der esperantist

Mitteilungsblatt des Esperanto-Verbandes im Kulturbund der DDR

24. Jahrgang Nr. 147 (1/1988) ISSN 001 4-0619 30 Pf

Michael BEHR

KOMPUTADO EN LA EKONOMIO

– Enkonduko en la datumprilaboradon –

1. Kion celas la komputado en la ekonomio?

La plej grava laborobjekto de la ekonomiistoj estas informoj pri la plej diversaj faktoj, planoj, procentoj de plenumo, kapacitoj ktp., do eĉ inundo da informoj. Ofte tiuj informoj estas registritaj en preskribita formo, por ke ni pli rapide trovu unu serĉatan informon el la amaso.

Ni imagu la administriston de materialprovizejo en ia entrepreno. Certe li havas kartotekon, kaj li registras informojn, ekzemple sur ĉiu kartoteka karto en sama aranĝo en la unua linio maldekstre la materialnumeron, meze la nomon de la objekto, dekstre la prezon, kaj en la pluaj linioj ĉiufoje la nombron en la stoko, la lastan movon en la stoko kaj ties daton. Bedaŭrinde tiu administristo ne scias, ke li jam disponas pri datumoj (tio estas la informoj registritaj laŭ severaj preskriboj) kaj eĉ pri datumkonservilo (tio estas la kartoteka kesto). Certe baldaŭ al li venos specialisto, tiel nomata komputisto, kaj klarigos al li, ke la metodo de kartoteko estas tute malmoderna kaj nenecese temporaba, kaj ke li baldaŭ ricevos novajn teknikajn rimedojn, kiuj permesos pli rapide kaj pli multflanke trakti la datumojn. Per la kartoteko li bezonis tri horojn por elserĉi ĉiujn ŝraŭbojn de sama kalibro, sed la nova aparato, la tiel nomata komputilo, solvos tiun problemon aŭtomate dum tri minutoj, kaj eĉ senerare ĝi faros tion, ĉar la komputado estas la aŭtomata produktado de novaj datumoj el donitaj datumoj, laŭ difinitaj regularoj, kiujn li, la uzanto, povos elekti en la dezirata momento ĉe la komputilo.

Tamen li, la administristo, aŭ li, la ekonomiisto, nur havos utilon el la nova tekniko, se li pretas lerni novajn terminojn (fakvortojn) kaj volas kompreni certajn minimumajn rilatojn inter ili.

Ofte al li helpos la komparo inter la malnova kaj la moderna tekniko. Pro tio ni rerigardu la supran ekzemplon. En la kartoteka kesto troviĝas ankoraŭ aliaj kartoj, sur kiuj li notis la informojn pri la klientoj rajtigitaj ricevi ion el la provizejo, sed li notis tion laŭ aliaj preskriboj. Sekve, en la kartoteka kesto envere troviĝas du kartotekoj. La komputisto nun klarigos, ke li transprenos la enhavon de ambaŭ kartotekoj el la dikpapera datumkonservilo (el la kartoteka kesto) al magneta datumkonservilo, nome al diskedo. Krome li insistas pri tio, ke li devas uzi la novajn terminojn (fakvortojn).

„Rikordo" nun estas la enhavo de kartoteka karto, troviĝanta sur la

diskedo, aŭ pli ĝenerale, grupo de diversaj datumoj registritaj laŭ preskribo pri formo kaj sinsekvo.

„Rikordaro" nun estas la enhavo de unu kartoteko, troviĝanta sur la diskedo, aŭ pli ĝenerale, la aro de rikordoj, el kiuj ĉiu enhavas datumojn en samaj formo kaj sinsekvo kaj pri la sama problemo.

„Datumkonservilo" nun estas la diskedo, sed ankaŭ povas esti kasedo, magnetbendo, magnetdisko aŭ aliaj, kaj ni jam konstatis, ke sur ĝi povas troviĝi kelkaj rikordaroj.

„Komputilo" nun estas elektronika instalaĵo, kiu aŭtomate traktas la datumojn (en rikordo, en rikordaro sur datumkonservilo) kaj aŭtomate produktas novajn, serĉatajn datumojn.

Resume ni diru, ke la komputado en la ekonomio ĉefe celas aŭtomate produkti novajn datumojn el donitaj pere de elektronikaj instalaĵoj, por liveri al la popolekonomio aŭ al aliaj klientoj informojn, laborrimedojn kaj decidhelpilojn por la preparo, efektivigo kaj kontrokalkulado de la entreprenaj produktadoj.

2. Specoj de komputiloj

Ni supozu, ke la administristo ne perdis la paciencon kaj ĉi tie plulegas kaj plupensas. Ĉikaze li rememoras pri reklamoj laŭdantaj la plej diversajn tipojn de komputiloj, gigantajn, etajn kaj diversformajn, eĉ apartenantajn al diversaj generacioj. Kiel li povus trovi la plej taŭgan por aŭtomatigi sian problemon de temporabaj kartotekaj manlaboroj?
Ni diru al li la bazajn konojn, sed nur la vere bezonatajn.

2.1 La generacioj

Li sciu, ke la nomumado laŭ generacioj estas historia klasifikado.

La 1a generacio konsistis el instalaĵoj sur la bazo de elektronikaj valvoj. Ili ĉie estas anstataŭitaj per pli novaj.

La 2a generacio ampleksas instalaĵojn surbaze de transistoroj. Tipa ekzemplo estas „R300" en GDR. Ĝi multe laboras per magnetbendoj kiel datumkonserviloj. Tiaj instalaĵoj ankoraŭ kelkloke laboras, kvankam tute malmoderniĝintaj.

La 3a generacio baziĝas sur integritaj cirkvitaĵoj kaj uzas magnetbendojn, magnetdiskojn kaj magnetkernajn sistemojn. Al la 3a generacio apartenas ankaŭ ĉiuj instalaĵoj de la (en la socialisma ŝtataro ekzistanta) Unueca Sistemo de Elektronika Komputiltekniko (USEK). Tio estas familio de instalaĵoj, kaj la partojn de la diversaj tipoj oni produktas en la landoj de la socialisma ŝtataro. La instalaĵojn de la 3a generacio (kaj ankaŭ la pluajn) oni internacie nomas komputiloj. Ili laboras ĉie en la mondo, kaj moderna, organizita industrio hodiaŭ ne eblas sen komputiloj.

La 4a generacio baziĝas sur altgrade integritaj cirkvitaĵoj kaj uzas ilin ankaŭ por disponi dum unu momento pri grandaj amasoj da datumoj, ĉar nun eblas havi sur tiel nomata „ĉipo" (kun grandeco de sukerkubeto) kelkmil datumojn. Krome ekde nun eblas la dialogo inter homo kaj maŝino ĉe la ekrano kun klavaro. Sed ne timu: ĉia komputilo, ĉiam kaj ĉie, povas eldoni nur tiujn datumojn, informojn aŭ tekstojn, kiujn (iam antaŭe) endonis homo, kaj kiuj troviĝas sur ia datumkonservilo.

La 5a generacio de komputiloj ekzistas ĝis nun nur en teknikaj laboratorioj kaj en komplikaj libroj, sed ni jam scias, ke ĝi alportas la tiel nomatan artefaritan inteligentecon. Tio signifas esence, ke ĝi formas lernantan sistemon, kiu el la donitaj datumoj prenas memstare algoritmojn, konservas ilin kaj poste reaplikas ilin ankaŭ en momento neatendita. Komparante la generaciojn, ni konkludas, ke nia administristo elektu komputilojn de la kvara generacio.

2.2 La funkcia principo

Principe eblas, ke la datumoj troviĝas sur datumkonservilo aŭ en la komputilo en du diversaj formoj.

La tiel nomata analoga reprezentaĵo de datumoj okazas helpe de fizika variablo, tiel ke ĉiu grando de la fizika

variablo havas la sencon de la montrenda datumo. Oni aplikas tiun metodon en la analogaj komputiloj, ofte por stiri procesojn de la aŭtomata teknika produktado.

En la ekonomio estas el diversaj kaŭzoj pli oportune uzi la diĝitan komputilon, kiu enhavas la datumojn en la diĝita reprezentaĵo. Tio signifas, ke ĉiu datumo estas registrita per signoj, do per numeroj, literoj kaj specialaj signoj (komo, punkto ktp.), kion ni ja kutimas uzi ankaŭ manskribe. Ni nur aldone sciu, ke la datumkonservilo envere ne povas konservi signojn, sed bitojn. Alivorte, la plej malgranda elemento, la bito, nur povas havi la valorojn 1 aŭ 0, sekve ĉiu signo envere konsistas el kombinaĵo de (ofte ok) bitoj. Sed tion ja la uzanto de komputilo ne devas scii, kontraŭe, li ĝoju, ke la komputilo povas konservigi la datumojn en diĝita reprezentaĵo, do en simila formo kiel niaj manskribaj notoj.

Preskaŭ ĉiuj komputiloj destinitaj por ekonomiaj taskoj estas diĝitaj komputiloj.

2.3 Mikro-, mini- kaj grandkomputilo

Almenaŭ en filmoj, reklamoj aŭ dum vizitado de foiroj ni jam vidis komputilojn de diversa grandeco. La estonta uzanto elektu el ili ne laŭ la ekstera grandeco (ĉar la malmodernaj ĉiam estas pli grandaj!), sed laŭ la kapacito konservi datumojn. Sekve tute dependas de la amaso da datumoj kaj de la intencoj pri ilia uzo, kiun tipon preferi.

Nuntempe, komence de la jaro 1988, validas la rekomendo, ke mikrokomputilo estas uzebla por komputado de maksimume 1000 kartotekaj kartoj (rikordoj). La grandkomputilon oni uzu traktonte minimume dek mil rikordojn. Sed tiuj limoj jam morgaŭ povas esti aliaj.

3. La hardvaro

Se nia administristo jam elektis (laŭ la amaso da datumoj), kiun tipon de diĝita komputilo el la kvara generacio li uzos, li nun certe scivolemas pri tio, el kiuj partoj ĝi konsistas. Kompreneble ĉiu fabriko kunliveras priskribon, la tiel nomatan dokumentaron. Per la termino „hardvaro" ni ampleksas la aparatojn de komputilo kaj ties necesan dokumentaron. Ni prezentos nun ĉi tie nur la plej tipajn erojn de la hardvaro ,kaj ni ellasu la minikomputilon, kiu estas meza formo inter mikro- kaj grand-komputilo.

3.1 La hardvaro de grandkomputilo

Se ni rigardas grandkomputilon de ekstere, ĝi konsistas el kelkaj ŝrankoj kun elektronikaj konstruelementoj, kaj tiuj ŝrankoj estas ligataj per surplankaj kabloj. Kompreneble la teknikistoj ne tiel profane parolas pri ŝrankoj, sed pri unuoj. Speciale granda kaj grava unuo estas la centra komputadlunuo, kaj en tiu ŝranko(l) trovigas la ĉefa storo, la aritmetikilo kaj la centra regilo kun la demandilo. Certe ne eblas per kelkaj frazoj amplekse klarigi la signifojn de tiuj partoj. Sed gravas scii, ke la ĉefa storo (aŭ pli simple:storo) estas la konservilo por datumoj, kiuj estas tuj atingeblaj, kaj kiuj disponeblas nur dum limigita tempo. Sekve, se ni havas grandan storon, ni preskaŭ tuj povas solvi problemon kun relative multaj datumoj. Inverse, disponante pri malgranda storo, ni pli ofte devas transporti parton de la datumoj el datumkonservilo (ekzemple el magnetbendo) al la storo, kaj tio iomete malhelpas rapidegan solvon de nia tasko, ĉar tiu transporto bezonas certan tempon. Tipaj kapacitoj de ĉefaj storoj estas 512 K, 1024 K, 4096 K (en kiu 1 K signifas kapaciton de 1024 signoj), kaj la ŝranko(i) kun la ĉefa storo estas precipe granda(j).

Tamen, por trakti datumamasojn de la ekonomiaj problemoj, necesas havi pluajn datumkonservilojn, kiuj dum preskaŭ senlima tempo konservas sufiĉe grandajn amasojn de datumoj. La tutecon de la aparatoj por datumkonserviloj, kiuj krome estas facile apartigeblaj de la centra komputadunuo, ni nomas periferion. Temas pri magnetbendaj aparatoj, magnetdiskaj aparatoj, sed ankaŭ pri rapidaj presiloj, kiuj ja ankaŭ konservas datumojn, ne magnete, sed surpapere. Granda allogaĵo estas

la ebleco uzi terminalojn. Tio estas ekranoj kun apartenaj klavaroj, per kiuj eblas la dialogo inter la homo kaj la datumoj troviĝantaj en la storo aŭ sur magnetdiskoj. Sed ĉi-kaze la uzanto devas lerni specialan dialoglingvon kaj dialogkonduton. Tre gravas, ke multaj periferiaj aparatoj samtempe povas labori. Pli ekzakte ni diru, ke la centra regilo rapidege cikle laboras laŭvice kun la periferieroj, sed pro la rapideco ni havas la impreson de samtempeco..

Por ke vi havu imagojn pri la teknikaj eblecoj, ni iom pli detaligu faktojn pri magnetbendoj kaj -diskoj. Kutime tri gis dek kvin magnetbendaj aparatoj samtempe laboras kaj povas akcepti datumojn. Tiuj aparatoj povas legi aŭ skribi datumojn kun rapideco de ĉirkaŭ 20000 signoj en minuto. Unu magnetbendo havas la kapaciton de ĉirkaŭ 20 milionoj da signoj, kaj longecon de 750 metroj. Ĉiuj magnetbendaj aparatoj estas stiritaj per propra regilo. Krome, kutime tri ĝis ok magnetdiskaj aparatoj samtempe laboras, stirataj per propra regilo. En ĉiu aparato troviĝas unu diskostako kun kelkaj magnetdiskoj. La tuta stako turniĝas tre rapide, kaj la magneta kombilo ŝoviĝas de la flanko inter la diskaj surfacoj kaj palpas sur la surfacoj, legante aŭ skribante datumojn per magneta forto. Unu diskostako enhavas ofte 100 milionojn da signoj.
Ni komparu la eblecojn de magnetbendo kaj diskotako. Se oni serĉas certan informon sur la magnetbendo, oni devas komenci serĉi je la komenco de la magnetbendo. Sekve la serĉado bezonas tempon de kelkaj minutoj. Sed sur la diskostako oni preskaŭ tuj, post kelkaj milisekundoj, trovas serĉatan datumon, se oni konas ties adreson.

3.2 La hardvaro de mikrokomputilo

Granda avantaĝo de la mikrokomputilo estas la fakto, ke ni facile povas transporti ĝin. Principe ĝi funkcias kiel grandkomputilo. Sed, ĉar la konsistpartoj estas ege malgrandaj (pro la sukcesoj de la mikroelektroniko), kutime kelkaj partoj troviĝas en unu kesto aŭ kesteto.

Grava atingaĵo estas, ke tiuj partoj, kiuj en la grandkomputilo formas la kelkŝrankan centran komputadunuon, en la mikrokomputilo troviĝas en unusola malgranda unuo, en la t.n. mikroprocesoro, aŭ simple procesoro. Ĝi fakte estas unu aŭ malmultaj alte integritaj cirkvitaĵoj, el kiuj ĉiuj havas la grandon de sukerkubeto.

Ne malhavebla parto de mikrokomputilo estas la terminalo, t.e. la ekrano kun apartena klavaro, por tuj vidigi la entajpitajn aŭ la ie trovitajn datumojn. Pro la grando de la homaj manoj (sed ne pro la grando de la elektronikaj partetoj!), la kesto de la klavaro devas havi minimumajn dimensiojn. Pro tio estiĝis la tute logika ideo enkonstrui la procesoron en la keston de la klavaro, kaj anstataŭi la specialan ekranon per normala televidilo. Ĉar la televidilo disponeblas hejme, ni uzu ĝin, kaj krome ni uzu nian hejman kasedmagnetofonon kiel datumkonservilon, kaj jen ni havas la tipan hejmkomputilon! Sekve ĝi konsistas el klavara kesto, en kiu ankaŭ estas la procesoro, kaj el du kabloj: unu al la televidilo, la alia al kasedmagnetofono. Per ĝi ni jam bone povas „ludi" diversforme, sed samtempe ni tuj konstatas du malavantaĝojn. Unue, ne eblas tuj trovi datumojn sur la datumkonservilo, ĉar ni ĉiam devas organizi la serĉadon en la relative malrapide moviĝanta kasedo. Kaj due ne eblas surpaperigi iajn rezultojn de nia laboro ĉe la hejma komputilo.

Ekkoninte tion, ni aldone povus aĉeti presilon kaj diskeda(j)n aŭ magnetdiska(j)n aparato(j)n kaj kunligi ankaŭ ilin kun la procesoro en la klavara kesto per kabloj. Por ne havi tiom multe da kabloj kaj partoj, ni ankaŭ povus dekomence havigi al ni tiel nomatan oficejan (mikro-)komputilon, konsistanta el kesto kun ekrano, procesoro kaj same ligita presilo. Tia oficeja mikrokomputilo povas solvi preskaŭ ĉiujn administrajn taskojn de oficeja sekcio, povos skribi kaj relative rapide retrovi kelkdek milojn da signoj en la ĉefa storo de la procesoro, kaj kelkcent milojn da signoj sur diskedoj aŭ magnetdiskoj. Moderna oficejo jam preskaŭ ne funkcieblas sen tia

aparato, minimume por sekretariaj laboroj, multobligoj, elkalkulado de ĉio ajn, ktp..

4. La softvaro

Se Vi celas transdoni al ia komputilo certan taskon, Vi devas iel fiksi la algoritmon, t.e. la preskribon, kiel poste la komputilo traktu la datumojn. Kutime temas pri multaj similaj datumoj (plej ofte en formo de rikordaro, kiun Vi konas el la 1a ĉapitro), kaj normale Vi planas trakti ĉiujn en simila maniero, kaj aŭtomate post ia startsignalo.

La komputilo „komprenas" Vian intencon nur, se Vi donas al ĝi la taskon en preskribita formo, kiel „programo", tio estas la formala reprezentajo de algoritmo por kompleta aŭtomata proceso pri datumoj. Ofte ne necesas mem verki programon, sed sufiĉas uzi programon transprenitan aŭ aĉetitan de alia persono aŭ entrepreno. Sed tiun fremdan programon Vi nur sukcesos rezultplene uzi, se Vi ankaŭ ricevas la uzinstrukciojn skribitajn en la dokumentaro. Do, por esti racia kaj sukcesa, Vi devas aĉeti „softvaron", tio signifas la program(ar)on kaj la apartenan dokument(ar)on. Se la aĉeto de la softvaro ne eblas, Vi estu kuraĝa kaj lernu programlingvon. La modernaj programlingvoj (kiel ekzemple PASCAL, C, MODULA) estas problemorientitaj (kaj ne plu komputilorientita kiel ekzemple la Asembla Lingvo), kaj krome Vi povas elprovi Vian programon tuj ĉe la terminalo.

Praktike ĝi funkcias tiel, ke Vi (post lernado de la bazaj elementoj de oportuna programlingvo, ekzemple de PL/I), – elpensas kaj surpapere notas programeton kaj tuj povas entajpi ĝin al la klavaro, samtempe vidante Vian entajpitan programtekston sur la ekrano. Poste Vi entajpas certan lernitan komandon, kiu realigas, ke alia sistemprogramo (ekzemple t.n. kompililo, kiu jam ekzistas sur Via diskedo aŭ disko) esploras Vian programtekston. Se tiu kompilila programo ne trovis sintaksajn aŭ logikajn erarojn en Via programteksto, ĝi tradukas ĝin en la maŝinlingvon kaj estas preta labori. Alikaze Vi trovos sur la ekrano aŭ sur la papero de la presilo la indikojn pri Viaj eraroj. Vi korektos la programtekston kaj esplorigas ĝin denove kiel antaŭe. Per alia komando Vi realigas la konservigon de Via elprovita programo sur diskedo aŭ disko. Vi notu bone, ke ne nur eblas konservi datumojn, sed ankaŭ programojn, Se Vi profunde trapensis la lastajn frazojn, Vi komprenos, ke dum la laboro de la kompilila programo, Via programteksto ludis la rolon de datumoj, de objekto por la kompililo. Kaj tio estas baza principo de la komputado, ke ĉiuj datumoj kaj programoj formas plurŝtupan hierarkion, kiun devas regi la programisto.

La mikrokomputiloj pli kaj pli kontribuas al tio, ke la iom mistera profesio de programisto perdas la gloron de sekreteco, kaj almenaŭ malgrandajn programojn povas verki kaj poste uzi nun ankaŭ la laiko.

Tamen, verki kompleksajn kaj senerarajn programojn, tio estas ege komplika streĉa tasko, kiu bezonas multflankajn konojn kaj spertojn, kaj pri teorio, kaj pri praktiko. Pro tiuj kaŭzoj, kaj la sistemprogramoj, kaj la uzadprogramoj fariĝis pli kaj pli multekostaj, kaj ilia verkado fariĝis speciala inĝeniera branĉo, kiun hodiaŭ ne plu povas plenumi faklaboristoj, sed ofte nur diplomitaj personoj.

5. La praktika laboro ĉe mikrokomputilo

Imagu, ke Vi aĉetis aŭ finverkis la softvaron por certa problemo, ekzemple por la laboro de administristo de materialprovizejo. Krome ni eĉ supozu, ke temas pri kvalite elstara programo.

En la dokumentaro Vi trovos la indikojn, kion Vi faru por starti la programon sur la mikrokomputilo. Laŭ tio Vi entajpas la startkomandon, kaj tuj aperos sur la ekrano tute komprenebla, nacilingva teksto, kvazaŭ la programo parolus kun vi. (Verdire, la programisto metis tiun tekston en la programon.) Nun la programo ofertas al Vi per simplaj frazoj:

— Se Vi entajpas la numeron 1, Vi povos tuj poste entajpi kaj konservigi la enhavon de novaj kartotekaj kartoj.

— Se Vi entajpas la numeron 2, Vi povos tuj poste laŭ la materialnumero voki jam konservigitajn datumojn pri certa materialo kaj korekti ilin.
— Se Vi entajpas la numeron 3, la programo sumigos la prezojn kaj montros la sumojn, ktp..

Imagu, ke Vi elektas la numeron 2, ĉi-kaze tuj sur la ekrano aperos la peto entajpi la serĉatan materialnumeron. Post kiam Vi entajpis ĝin, tuj la serĉataj informoj kun klarigoj videblas sur la ekrano, krome la indikoj, kiel korekti, konservigi aŭ presigi ilin, kaj eĉ kiel reiri al la komenca oferto de la programo.
El tio Vi rekonas, ke altkvalita programo ĉiam pluhelpas al Vi, ĉiam donas konsilon pri la sekvaj eblaj paŝoj. Neniam Vi sidos senhelpe antaŭ la ekrano, nur kaze de softvara aŭ hardvara eraro, kaj ĉi-kaze legu en la dokumentaro pri la eblaj agoj.

6. La praktika laboro ĉe grandkomputilo

Se Viaj datumamasoj estas tiel grandaj la mikro- kaj minikomputiloj ne sufiĉas, Vi devas transdoni la taskon al grandkomputila entrepreno. Ties teknologo certe rekomendos al Vi, konservi la datumojn unue sur kelkaj diskedoj pere de Via mikrokomputilo, kaj iliajn enhavojn li transprenos ekzemple sur magnetbendon. Krome li petos Vin skribe fiksi Viajn dezirojn pri listumoj, specialaj ordigoj kaj sumigoj ktp.. El ĉio li pretigos taskon por la grandkomputilo, kaj tiun taskon li pretigos per specialaj stirlingvoj, kiuj garantias aŭtomatan produktadon de Viaj deziratai rezultoj. Moderna grandkomputilo aŭtomate kaj preskaŭ sen homa helpo prilaboras samtempe kelkajn taskojn. La laboro de tiuj taskoj povas daŭri minutojn aŭ horojn, depende ĉefe de la datumamasoj. La homoj regantaj tiujn procesojn devas esti fakuloj, sed inter ili estas kelkaj, kiuj nun preparas la eblecojn, ke ankaŭ ĉe la grandkomputilo la naivaj uzantoj sidos antaŭ ekrano por manipuli informojn el la datumamasoj troviĝantaj sur datumkonserviloj de grandkomputilo.

Datumprilaborado

de Hans Eggersdörfer

„Do, kolego", la specialisto pri datumprilaborado diris, „kiom granda estiĝos via konstru-fosaĵo?"

„Dek du je ok je ses metroj", la ĉeflaboristo diris.

„Tion ni tuj ekscios. Mi ŝaltas nian novan komputilon. Ĝi aspektas tre bela, ĉu ne? Momenton, ĝi nur devas varmiĝi." „576 kubaj metroj", la ĉeflaboristo diris.

„Mi nun enigas la datumojn", la komputilisto klarigis. „Dek du – naŭ – stop. Mise. Malŝarĝi – do: dek du – ok – ses –."

„576 kubaj metroj", la ĉeflaboristo diris.

„Kaj nun la multobligada klavo", la komputilisto diskonigis. „Iomete daŭras, ja ĝi unue devas ŝanĝi en dualan nombrosistemon, ĉu vi komprenas?"
„576 kubaj metroj", la ĉeflaboristo diris.

„Kaj jam ni havas la rezulton", la specialisto ĝojis kaj tiris tri metrojn longan paperstrion el la komputilo. „Jen, kalkulita per la plej modernaj mistifikaĵoj de la mikroelektroniko lumrapide:

576 000 000 000, 000 kubaj metroj!"

„Estas nur 576 kubaj metroj", la ĉeflaboristo modeste diris.

„Kion vi diras! Jen devas – atendu, vere, la komo troviĝas malĝuste. Ulo, kolego, kiel vi tiel rapide elkalkulis tion?"

„Per kapo", la ĉeflaboristo diris kaj iris al sia konstruejo. La komputilisto postrigardis lin kapskue kaj diris al la estro pri personaro: „Tia diligenta, strebema, progresema, novigema, lernema kolego. Kaj kalkulas laŭ metodoj pratempaj!"

Trad. M. Lennartz

Sekretärin gesucht!
Das Büro des Zentralvorstandes des Esperanto-Verbandes (Otto-Nuschke-Str. 1, Berlin, 1080) stellt eine Sekretärin ein. Meldungen an die Adresse des Zentralvorstandes.

Komputiloj: lingvo – parolo – teksto

La unuaj estis la aŭtoroj de scienc-fikciaj romanoj: Ili konjektis aŭtomatojn, kiuj komprenas homan lingvon, presas ĝin tekste aŭ eĉ tradukas. Kelktempe tio restis pure teoria. Post la apero de mikroprocesoroj „la komputilo proksimiĝis al homo". Diversaj projektoj pri la perkomputila lingvomanipulado, kiuj por grandkomputiloj apenaŭ estis efektivaj, ricevis novajn aspektojn. La ĉepersonaj komputiloj kaj la dialoga labormaniero per ekrano kaj klavaro permesis kaj postulis novspecajn programojn. Rapide disvolviĝis pluraj fakoj interne de la problemaro „Lingvo – Parolo – Teksto":

1. Tekstoprilaboro

La plej fama ido de tiu evoluo estas la povuma tekstoprilabora programo WORDSTAR. Ĝi permesas verkadon kaj redaktadon de tekstoj. Ĉiuloke en la teksto eblas korektado, forigo aŭ enŝovo de literoj kaj vortoj. La programo formatigas liniojn kaj paĝojn. Eblas emfazi vortojn per substrekado kaj dikpresado. Pli modernaj tekstoprilaboraj porgramoj kontrolas ortografian korektecon, proponas aŭtomatan arkivadon, kolumnigadon kaj donas multajn aliajn helpojn.

2. Parolsintezado kaj -analizado

La kompreno de homa parolo fare de komputilo apartenas al la malnovaj revoj de komputilistoj. Tamen la parolanalizado ĝis hodiaŭ estas nekontentige solvita. Ĉiu el la ekzistantaj sistemoj reagas nur al unusola persono. La plej novaj komputiloj komprenas plurajn milojn da vortoj kaj povas ortografie konkrete skribi ilin. Malgrandaj sistemoj enhavas nur kelkajn dekojn da vortoj kaj servas ekzemple al handikapuloj por regi aŭtomobilojn. Sufiĉe aparta estas la sintezado de homa parolo. Inter la esperantistoj estas konata la sintezilo de d-ro Sherwood. La parolsintezadon oni povas rigardi kiel principe solvitan kaj praktike uzeblan.

3. Lingvoprilaboro

Ankaŭ tiu fako ne estas homogena, sed disfalas en plurajn subfakojn, kiuj havas nur iujn komunajn punktojn. Plej grava por la esperantistoj estas la **perkomputila tradukado** (vortaroj, duonaŭtomata, aŭtomata tradukado). Pri tradukprogramoj ĉefe inter la lingvoj germana, angla, franca, rusa specialistoj okupiĝas jam dudek jarojn. La integriĝo de Esperanto en tiuj agadoj kutima estas hobia kromrezulto, tamen ofte kun mirigaj sukcesoj. Krom SUSY de Universitato Saarbruecken (d-ro MAAS) kaj DLT de BSO Utrecht estas konataj tradukprogramoj de DE KAT (Nederlando), OSBORNE (Jordanio), KELLY kaj MANKIN (Britio).

Tri aliajn subfakojn de lingvoprilaborado mi volas nur mencii: La **lingvostatistiko** per matematikaj metodoj esploras la konsiston de lingvoj. Tio helpas ekzemple al malĉifrado de antikvaj lingvoj. La **enhavoanalizo** malkovras la laŭteman enhavon de teksto kaj estas aplikata por publikaj opinienketoj. Fine **ekspertaj sistemoj** („artefarita intelekto") storas kaj disponigas sciojn.

Ĉi ĉiuj fakoj kaj subfakoj ne staras senkonekte unu apud la alia: Lingvostatistiko liveras informojn, kiuj vortoj ekzistu en komputila vortaro. La enhavoanalizo subtenas la analizan parton de aŭtomata tradukado kaj ekspertajn sistemojn. Ekspertaj sistemoj komprenu homan lingvon, do bezonas parolanalizilojn kaj sintezilojn. En internaciaj retoj ili devas esti ligitaj kun tradukiloj. Tio estas multfaceta kaj interesa labortaskaro, en kio multo restas farenda.

Michael Lennnartz

Akupunktura kurso en Esperanto

La Sciencista-Teknikista Esperanto-Asocio sub la Ĉina Akademio de Sciencoj decidis organizi akupunkturan kurson instrui kaj praktigi ĝin en Esperanto.

Tempo: 07.16—08.08, 1988 (ĝuste antaŭ la 2-a Internacia Akademia Konferenco pri Scienco kaj Tekniko en Esperanto, funkciigata de la ĉina Akademio de Sciencoj, t.e. 08.10—16, 1988)

Loko: en Pekino, Ĉinio.

Oni skribu al: s-ino Wang Yuchun, Esperanto-Asocio, Akademia Sinica, 52 Sanlihe, Beijing, Ĉinio.

Michael Behr

DLT – projekto de duonaŭtomata lingvotradukado helpe de modifita Esperanto

La lingvotradukado de informivaj tekstoj ne estu memcelo, sed ĝi servu al la informado por homoj el diversaj nacioj. Estus erare, nur izolite rigardi la problemojn de la lingvotradukado. Male, ni devas atenti la koneksojn inter informsistemoj, modernaj teknikaj rimedoj de la informado kaj teoriaj esploroj. La komputila projekto DLT, kiun mi skize prezentas ĉi tie, rekte elkreskis el la esploro de la nomitaj koneksoj. Pro tio ni komencu niajn pripensojn, rigardante kelkajn aspektojn de la modernaj informsistemoj.

1. Nuntempaj informsistemoj

1.1 Ĝeneralaĵoj

Principe la informsistemoj funkcias tiel: Iu persono, ekzemple ĵurnalisto, sciencisto aŭ teknikisto, ellaboras informan tekston en **fontlingvo** (FL). Li donas tiun tekston al iu **informcentralo**, ekzemple al ia redakcio aŭ **institucio**. Tie oni unue prilaboras la **fontlingvan** tekston, due oni **konservigas** ĝin en ia arkivo, kaj trie oni **elsendas** aŭ iel publikigas la tekston en la fontlingva formo.

En alia lando, iu ĵurnalisto ,sciencisto aŭ teknikisto **tradukas** la tekston al cellingvo (CL), donas ĝin al tiulingva informcentralo, kiu denove **konservigas** kaj **elsendas** la tekston, sed en tiu dua lingvo. En tria lando aŭ en kelkaj aliaj landoj okazas la samo.

El tia procedo ni rekonas kaj konstatas la malavantaĝojn de la nuntempaj informsistemoj. Ili ĉefe konsistas en tio, ke la samaj informoj plurfoje estas konservigataj, plurfoje sendataj kaj plurfoje tradukataj. Tio signifas trispecan grandan malŝparon, enorman malekonomion rilate al konservkapacito, al la sendilkapacito kaj al la tradukokapacito.

1.2 Kelkaj novaj teknikaj rimedoj por informsistemoj

Unu el la plej modernaj estas la t.n. „videoteksta informsistemo". Ĝi konsistas el televidaj ekranoj, mikrokomputiloj kaj grandkomputilo(j), ĉiuj kuplitaj per kablaj aŭ senkablaj informvojaj retoj.

Tiaj „videotekstaj informsistemoj" ekzistas nun en kelkaj regionoj de Usono kaj Japanio kaj aliaj landoj. Kun certeco ni povas diri, ke tiaj teknikaj rimedoj post kelkaj jaroj estos ĉiutagaĵoj ankaŭ en niaj landoj, same kiel nun la televidado. Kion efektivigas la videotekstoj informsistemoj?

Ni rigardu unue la pli simplan formon de la tiel nomata **„unuvoja sistemo"**. En ĝi, la informdistribuanto, ekzemple la centralo de la loka kablo-televida sistemo, decidas, kiujn informojn oni elsendas. Tio povas esti lokaj informoj, veterinformoj, borsaj kurzoj aŭ tutlandaj novaĵoj. La homoj, kiuj deziras ricevi tiujn informojn, devas esti rekte konektitaj, ekzemple per telefonaj lineoj, al la centralo. Ili, kiel uzantoj de la sistemo, povas legi la informdonajn tekstojn sur siaj televidaj ekranoj. Kutime la tekstoj aperas en la plej uzata lingvo de la koncerna regiono. Sed la uzantoj antaŭe devas scii, kiam oni elsendas la deziratajn informojn, por enŝalti la aparaton.

Jam pli komforta estas la „duvoja sistemo". En ĝi, la informricevanto povas postuli, ke iu centralo donu tiujn informojn, kiujn la uzanto en iu momento deziras havi. Iu povas peti ekzemple informojn pri feriaj vojaĝoj al aliaj landoj. Por ke la centralo sendu al li aŭtomate tiujn informojn, li uzas la klavaron sub sia televida ekrano kaj entajpas landon, feriotempon kaj eble ankaŭ kiom da mono li pretas elspezi. Tuj la sistemo prezentas sur la ekrano de la uzanto la ofertojn de diversaj trafikentreprenoj, kiuj konvenas laŭ la

entajpitaj deziroj. Se iu oferto plaĉas al la uzanto, li rajtas per la klavaro aliĝi al vojaĝgrupo kaj eĉ ĝiri la monon .Same li povas informi sin pri aliaj aferoj, mendi ie ion, eĉ skribi leterojn tuj trafantajn la celitan adreson, se tiu ankaŭ estas partnero en tiu sistemo. Tia duvoja sistemo ekzistas jam dum kelkaj jaroj en Britio; en Kanado oni elprovas ĝin; kaj en FRG ĝi funkcias sub la nomo „Bildschirmtext" (ekrana teksto). En Usono laboras duvojaj sistemoj, en kiuj la uzanto mem disponas pri mikrokomputilo kaj povas konekti sin al grandkomputilo de la informcentralo. La eblecoj por la uzanto estas ju pli grandaj, des pli granda estas la konservkapacito en la mikrokomputilo. La uzo de tia sistemo ankoraŭ estas multekosta, sed tamen la prezoj konstante malkreskas proporcie al la teknika progreso.

Nun mi proponas eksperimenton, kiu okazu en niaj pensoj. Ni imagu, ke ekzistas iu uzanto de anglalingva duvoja videoteksta informsistemo, sed tiu uzanto estu franco kaj deziru havi la informojn en la franca lingvo. Krome ni imagu, ke tiu persono posedu konektitan mikrokomputilon, kaj eĉ krome li estu geniulo kaj verkis funkciantan tradukprogramon el la angla al la franca. Tamen li bezonus elektronike legeblan angla-francan vortaron. Kaj jen la obstaklo, ke ĝis nun ne aĉeteblas elektronike legebla datumkonservilo, konektebla al la mikrokomputilo, por tiom multaj informoj kiel necesaj en vortaro.

Revenante en la realecon, ni tamen devas konstati, ke ankaŭ en tiu problemo la teknika progreso surprizas nin jam hodiaŭ. Oni jam hodiaŭ elprovas novan datumkonservilon, la tiel nomatan „optikan diskon", kiu versajne havos la grandon de duobla poŝtkarto, kaj sur kiu la mikrokomputilo povus legi kaj skribi per malgranda lasera aparato. Tia optika disko havos la kapaciton de minimume 256 megabajtoj, tio estas 256 milionoj da ilteroj, ciferoj aŭ aliaj signoj. Tia kapacito sufiĉos por konservi dek vortarojn, se ĉiu el ili ampleksas 50 000 kapvortojn, kaj se por ĉiu kapvorto oni planas 500 signojn por klarigaj notoj.

2. Teoriaj prognozoj pri la Maŝina Tradukado (MT)

Malgraŭ la enormaj teknikaj eblecoj, tamen la fakuloj deklaras, ke la plenaŭtomata lingva tradukado per maŝinoj ne eblos dum la sekvaj kvin jardekoj. Se ĝi tamen iam funkcios, la plenaŭtomata tradukado bezonos rapidegan komputilon kun grandega datumkonservilo kaj respektiva storo por terure grandaj kaj komplikaj programoj. Sed la ĉefa nuntempa obstaklo estas la multsignifeco de la etnaj lingvoj.

Tamen jam hodiaŭ la teoriaj esploroj montras, ke necesas unusignifa interesprimo aŭ interlingvo (IL), tiel, ke oni devas havi du tradukprogramojn en la ĉeno:

Fontolingvo (FL)
– Programo FL/IL – Unusignifa Interlingvo (IL) – Programo (IL/CL) – Cellingvo (CL)

En la esploroj oni ĝis nun aplikis kiel interlingvon (IL) komplikan logikan arbostrukturon kun la sekvaj kvalitoj:

– ĝi estas legebla nur por altkvalifikitaj specialistoj,
– ĝi estas nur tre malfacile sendebla, kaj oni ankaŭ ne planas sendi informojn en formo de tia arbostrukturo, kaj
– por ĉiu FL/CL-paro necesas alia arbostrukturo; pro tio, la sama fakula teamo ellaboras ambaŭ programojn kiel unu porgramkomplekson.

3. La propono de A.P.M. WITKAM: la projekto DLT

WITKAM eliras el la faktoj, kiujn mi jus prezentis. Li proponas minimumigi la malavantaĝojn de la informsistemoj kaj de la komplikaj interlingvoj. Do, li celas malgrandigi la malavantaĝojn de plurfojaj konservigo, sendado kaj tradukado de la samaj informoj, kaj li strebas al forigo de la komplikeco de la arbostrukturoj.

WITKAM, kiel antaŭe neesperantista sciencisto ,post profundaj studoj, proponas atingi la nomitajn celojn per la sekvaj rimedoj:

– Unue per sistema kaj pli poste mondvasta apliko de modernaj duvojaj videotekstaj sistemoj inkluzive mikrokomputiloj kun optikaj diskoj;
– due per konservigo kaj plusendado de la informoj en nur unu lingvo, kiu estu kompakta, unusignifa, kaj facile legebla, lernebla, plutradukebla kaj sendebla, kaj kiu tamen enhavu ĉiujn arbostrukturajn informojn; kaj li proponas modifitan Esperanton tiucele;
– trie per malpliigo de la tradukprogramoj kaj dispartigo de la traduktaskoj al duonaŭtomata kaj aŭtomata partoj.

Tiun proponon WITKAM nomas
D L T – Distributed Language Translation = Distribuita Lingvo-Tradukado.

Sub tiu titolo, en 1983 en Utrecht, Nederlando, ĉe la firmao „Buro voor Systeemontwikkeling" aperis 370-paĝa anglalingva studo kun kelklingvaj resumoj.

Bonvolu atenti, ke DLT nek estas lingvo nek maŝino, sed komputila projekto, kun la memklariga subtitolo:

„multlingva instalaĵo por videotekstaj informsistemoj".

Kiel la projekto DLT funkcios?

La unua paŝo estas duonaŭtomata tradukado el la fontlingvo al la interlingvo per dialogo inter homo kaj maŝino. Iu persono sidas antaŭ la ekrano kun klavaro, konektita kun mikrokomputilo kaj optika disko, sur kiu troviĝas la programoj, la vortaro kaj la sciadbanko. Tiu persono entajpas fontlingvan frazon kaj samtempe vidas ĝin sur la ekrano. Jam post la unua entajpita vorto, la programo interne laboras. Post la entajpo de la punkto, la programo aperigas sur la ekrano fontlingvajn demandojn al la entajpinto por unusencigi la enhavon. Ni prenu ekzemplon. Anglalingva persono entajpis:

„Pregnant women and children . . . ."

Tuj la programo demandas sur la ekrano:

„DO YOU MEAN:
1. pregnant woman?
2. pregnant woman and pregnant children?
3. DON'T CARE"

La persono entajpas nur la ciferon 1., kaj tuj li povas entajpi la sekvan novan frazon. Sed nur la optika disko jam estas konservita la frazo: „Gravedaj virinoj – kaj infanoj . . . ." Sed tion la entajpinto ne scias kaj ne devas scii.

En la dua paŝo, la uzanto entajpas centran komandon, kaj per ĝi la informa teksto en la interlingva formo estas sendata al unu aŭ pluraj aliaj uzantoj.

La tria paŝo okazos plenaŭtomate: ĝi estas la plenaŭtomata tradukado el la interlingvo al la cellingvo en la mikrokomputilo de la adresato. Tiu traduko povas esti aŭtomata, ĉar la interlingvo estas unusignifa. Ekzistos optikaj diskoj, kiuj enhavos la porgramojn, la vortarojn kaj la sciadbankon por la tradukoj el la interlingvo al la dezirata cellingvo, kaj la adresato mem decidos per aĉeto de tia optika disko, kiun lingvon li akceptos. Alivorte, la tria paŝo okazos en distribuita formo laŭ la volo de la uzanto.

Tio signifas, ke DLT-a reto estas duvoja informsistemo, en kiu la centra informcentralo ne plu necesas. Sed kompreneble eblas konekti pluan uzanton kun speciale granda datumkonservilo por konservigi ĉiujn senditajn tekstojn kaj tiel ludi la rolon de arkivo.

4. Avantaĝoj kaj malavantaĝoj

Ni rigardu la avantaĝojn de la nova projekto:

– La nombro de la bezonataj tradukprogramoj estas malgranda, se temas pri informsistemoj kun multaj partoprenantaj lingvoj. Se ne estas la nombro de la perontaj lingvoj, oni bezonas nx(n-1) programkompleksojn por rekta tradukado sen interlingvo (ne parolante pri n diversaj arbostrukturoj), sed nur 2xn tradukprogramojn kaze de DLT.

Ni rigardu tion en tabelo:

nombro da lingvoj	programkompleksoj por rekta traduko	programoj por DLT	diferenco
n	nx(n-1)	2xn	nx(n-3)
2	2	4	—2
3	6	6	0
5	20	10	+10
10	90	20	+70
20	380	40	+340

Sekve tiu avantaĝo efikas precipe por pli ol 3 lingvoj, sed pripensu la subtitolon de DLT: „Multlingva instalajo por videotekstaj informsistemoj."

- Plua avantaĝo estas, ke oni konservigas la informojn nur en unu lingvo, en la modifita Esperanto, do oni ŝparas konservkapaciton.
- La interlingvo kun la nomo „modifita Esperanto" estas facile legebla, kaj sendebla kaj samtempe unusignifa; ĝi entenas ĉiujn gravajn informojn de la arbostrukturoj konstruataj kaze de aliaj ne-distribuitaj tradukado-projektoj.
- Krome la tradukprogramoj kaj la vortaroj inkluzive de la sciadbanko estas facile revizieblaj.
- Plua lingvo por la uzanto eblos per aĉeto de alia disko.
- La uzanto devas koni nur la propran lingvon, ne alian.
- La uzanto povas ŝpari monon, uzante mem la modifitan Esperanton, se li volas lerni ĝin; sed li ne devas tion fari.

Kompreneble ĉiu nova afero ankaŭ alportas malavantaĝojn aŭ limigojn, ekzemple la jenajn:

- La uzanto ricevos la tekstojn pere de tradukado, eĉ se la teksto devenas el lia propra lingvo. Sed la kvalito sufiĉos.
- La programoj, vortaroj kaj sciadbankoj estas nun ellaborendaj. Tio estas multege da laboro por venontaj jaroj.
- La ellaborantoj estas pagendaj. Tia laboro ne eblas en la libera tempo.
- DLT nur funkcios por informivaj tekstoj kaj teknikaj instrukciaroj, por scienca literatura, juraj traktaĵoj, negocaj raportoj kaj politikaj informoj kaj sobraj novaĵoj; sed ĝi ne taŭgas por certaj manipuladoj kiel vortludoj, ne por literaturo, kaj ne por poezio.

5. La paŝoj al la realigo

Post la anglalingva raporto pri la eblecoj de tia projekto aperinta en 1983, nun la nederlanda firmao BSO evidente ricevis la necesan financan subtenon, verŝajne de la nederlanda registaro, por transiri de la ĝis nun nur teoria pripensado al reale funkciantaj modeloj.

La unua paŝo estas la kreado de la tiel nomata IL-kerno, alivorte de la sciadbanko. Oni devas sur komputilaj diskoj kompili unulingvan IL-vortaron kun lig-informoj (ekzemple: kiujn prepoziciojn oni uzu post la verboj, ktp.), kaj oni devas kompletigi la IL-gramatikon, ktp..

La dua paŝo konsistas el la konstruo de la fontlingva programo el la angla al la IL, kaj de la cellingva programo el la IL al la franca. Krome oni serĉas specialistojn pri la IL, do pri Esperanto, pri fakterminoj de aviadilprizorgado, inkluzive de elektroniko, pri maŝin-inĝeniera hidraŭliko, pneŭmatiko ktp.. Meze de la naŭdekaj jaroj oni esperas konstati la funkciadon de DLT por tri ĝis kvar lingvoj.

Sed ĝis tiu celo estos longa, komplika vojo. Por la etapo ĝis 1991 oni planas elkonstrui la provsistemon el la angla al la franca, kaj por tiu etapo oni bezonas 14 kunlaborantojn kaj 17 milionojn da nederlandaj guldenoj, el kio la nederlanda registaro kovros certan parton.

La unua teamo en Utrecht uzas la modernajn programlingvojn C kaj PROLOG (tiu lasta en Japanio servas en la tut-

novaj komputiloj de la kvina generacio kaj permesas artefaritan inteligenton). La teamo uzas la modernan operacian sistemon UNIX kaj komputilojn kun storo de 1 megabajto (t.e. unu miliono da signoj).
Kaj tamen restas grandaj danĝeroj por la projekto:

- Ekzistas la konkurenco kun minimume dek aliaj traduksistemoj ellaborataj en diversaj institucioj.
- Efikas ankaŭ diversaj kritikoj de aŭtoritatuloj, kiuj ne ekzakte konas la projekton, sed tamen juĝas pri ĝi.
- Mankas esperantlingvaj specialistoj. WITKAM skribis:
  „Por ĉiu lingvo necesas trovi fakulojn, kiuj perfekte regas tiun lingvon kaj Esperanton".

Tamen pozitivaj estas la spertoj el la laboro ĉe la projekto en 1985 kaj 1986:

- Ĝis nun, komence de 1987, la intertempaj rezultoj estis laŭplane realigitaj.
- La rolo de la interlingvo pligraviĝis.
- La interlingvo estos pli proksima al la parolata Esperanto ol antaŭe planite.
- Eĉ oni povas diri, ke Esperanto fariĝis lingvo de la artefarita inteligento.

6. La modifita Esperanto

La celo de la modifoj estas la unusencigo de la lingvo. La modifoj ne forĵetas la ĝisnunan Esperanton, sed pliampleksigas, eĉ pliriĉigas ĝin.
Kiu regas la ĝisnunan kaj la modifitan Esperanton, tiu povas apliki

a) la ĝisnunan por ĉiuj celoj, speciale por artaj, kaj
b) la modifitan por sciencaj tekstoj tute unusencaj.

Gravas, ke la modifoj rekte elkreskas ankaŭ el la malgrandaj problemoj, kiujn ni ĉiuj havas dum la normala apliko de Esperanto. Tion mi montros laŭ ekzemploj.

6.1. Modifoj rilate al la Fundamento de Esperanto

La unua Zamenhof-a regulo de la gramatiko temas pri la artikolo, sed rigardu jenan ekzemplan frazon: „La plej bona estus fuĝi post la pago."
Al kiu substantivo rilatas la formo „plej bona"? Legante tiun frazon, kiu povus esti pli longa, multaj personoj unue devas iom cerbumi ĝis la konstato, ke temas pri substantivigita adjektivo. Same la tradukprogramo devas „cerbumi". Pro tio WITKAM proponas la enkondukon de la aldona artikolo „lo" por rapide kaj certe rekoni, ke adjektivo rolas kiel substantivo. Sekve li skribas: „Lo plej bona ... ".
Laŭ Zamenhof, en la 5a regulo, la personaj pronomoj en la tria persono estas „li, ŝi, ĝi, ili". Sed tiuj formoj ne sufiĉas por unusignife rekoni la sekson de la rilata persono. Ni prenu la ekzemplon: „La soldatoj pafis al la virinoj, kaj ili falis." Kiu falis, kian sekson havas la formo „ili"?
El tiu problemo sekvas la propono de WITKAM:

sekso	singularo	pluarlo
objektoj, bestoj	ĝi	ili
vira aŭ virina	li	ili
ina	ŝi	iŝi
vira	hi	ihi

Sekve: „La soldatoj pafis al la virinoj, kaj iŝi falis."
La prepozicioj, laŭ la loka regulo, postulas la nominativon. Sed en la frazo: „La manĝado de la muso estas interesa" restas la demando, kiu manĝas, kaj kiu „manĝatas"? Por unusignife indiki la objekton de la frazo, WITKAM proponas: „La manĝado d e n la muso estas interesa."

6.2 La preskribita vortsinsekvo

La vortsinsekvo en la frazo estas libera en Esperanto, sed la tradukprogramoj laboras pli rapide kaj pli facile, se ekzistas skemo. Pro tio estas postulata la sekvo „subjekto, verbo, objekto", kaj oni postulas, ke la subjekto nepre ekzistu.
Pro tio la frazo „Estas varme". ne eblas, sed „ L o estas varma".

6.3 Novaj vortoj

Novaj vortoj necesas en la modifita Esperanto, same pro la unusignifeco. En la frazo „Fidela persono kaj kolego estis en la ĉambro", ni ne scias, ĉu ĉeestas nur unu persono, kiu estas fidela kaj kolego, aŭ ĉu du personoj, unu fidelulo kaj unu kolego. WITKAM proponas la aldonan vorteton „kaŭ",

se temas pri unu persono, kaj la konatan vorteton „kaj" por du personoj. Sekve: „Fidela persono kaj kolego", se estas du personoj, „Fidela persono kaŭ kolego", se li nur estas unuopulo.

Kelkaj Esperantoj prepozicioj estas plursignifaj, ĉar ili povas montri tempon aŭ lokon, laŭ la konteksto, ekzemple „en". La modifita Esperanto distingas tiujn malsamajn signifojn per la prefiksoj „iam-" kaj „ie-". Ekzemploj estas:

„Iam-en la dua mondmilito", aŭ „Ie-en la mondo".

Mi montris ne ĉiujn modifojn de Esperanto necesajn por la projekto DLT, sed mi ripetas, ke la futura uzanto de DLT n e devas koni la interlingvon, kaj same la nuntempa esperantisto ne devas apliki ĝin. Sed iom konante ĝin, li pli multe ol antaŭe scios specifaĵojn de la parolata Esperanto.

7. Postuloj al la esperantistoj

DLT bzonas bonajn fakvortarojn, kaj la DLT-specialistoj kreos ilin, se la projekto entute realiĝos. Ni ne timu, ke la DLT-fakuloj elektos netaŭgajn terminojn, kontraŭe, ili ne kreos superfluajn sinonimojn kaj homonimojn, por ne havi malfacilajojn en la tradukprogramoj. Krome la elektronike konservitaj vortaroj estas elstara bazo por multobligi ilin. Do, la aktualeco kaj la amplekso de Esperantaj fakterminaroj kreskos.

Tamen estus malbone, se la esperantistoj entute nenion komprenus pri terminologia laboro, dume aliaj specialistoj faras la laboron kvazaŭ ankaŭ por ili. Sekve mi rekomendas, pli kaj pli okupiĝi pri terminologio kaj la ideoj de DLT. Fiere ni povas deklari, ke la preskaŭ aŭtomata lingvotradukado estos realigebla p r o la ekzisto de Esperanto, kiu pli facile ol aliaj konceptoj transformeblas al taŭga interlingvo. La elekto de modifita Esperanto kiel interlingvo estas rezulto de esploroj fare de neesperantistoj. La ĉefaj kaŭzoj por la elekto estas tri trajtoj de Esperanto: la kompakteco, la inspektebleco kaj la normeco, kaj el tiuj faktoj sekvas la plutradukebleco plej bona kompare al aliaj penseblaj interlingvoj.

DLT estas por ni samtempe defio kaj pliriĉigo. Eĉ se oni ne realigos tiun projekton, eble pro politikaj aŭ financaj aŭ konkurencaj kaŭzoj, tiu projekto DLT tamen estas grava paŝo al pli profunda konscio pri la ĝeneralaj eblecoj de Esperanto kaj re la lingvoj entute, kaj pri la rekono de la ŝancoj de Esperanto.

Fontoj

— A.P.M. WITKAM, Distributed Language Translation. Feasibility Study of a Multilingual Facility for Videotex Information Networks. Utrecht, Buro voor Systeemontwikkeling, 1983. 370 p. Ilus. 30 cm, ISBN 90 70730 01 4.
— A.P.M. WITKAM, Distribuita Lingvo-tradukado. En: Perkomputila tekstoprilaboro. Red. Ilona Koutny. Budapest 1985, Scienca Eldona Centro, p. 207—228.
— Rüdiger EICHHOLZ, Esperanto kiel interlingvo en maŝina tradukado, represaĵo el „Akademiaj Studoj" 1985, p. 219—242.

En komputila revuo de GDR

La fakgrupo de komputilistoj ĉe la Centra Estraro de GDREA (gvidas Michael Behr, Koburger Str. 83, Markkleeberg, 7113) estas tre aktiva kaj klopodas ligi kontaktojn al la neesperantistaj komputilistoj en GDR. Por tiu celo tre bonvena estas la revuo „Internacia Komputado" (nun: Fokuso). Kontribuoj el ĝi estis represitaj en „rechentechnik / datenverarbeitung".

En n-ro 23 (1986) 6, p. 37, aperis recenzo de Michael Lennartz pri la revuo „Aktuala komputiko" (1/1985) kaj la Computer-Dictionary English-Esperanto de Christian Berlin.

En n-ro 23 (1986) 12, p. 35 – 36 aperis en germana traduko (koncizigite) la artikolo „Datumsekureco kaj – defendo en Hungario" de d-ino Weisz Istváne el „Internacia Komputado" 1/1985 (5), p. 16 – 18.

En n-ro 23 (1986) 10, p. 34 – 35 de la menciita germane revuo aperis ampleksa artikolo de A.P.M. Witkam el Nederlando pri DLT, kiu utiligas modifitan Esperanton. Ankaŭ ĉi tiu artikolo aperis en „Internacia Komputado", en n-ro 2/84 (p. 31 – 34).

Jen efika informo de la utilo de Esperanto en nacilingva scienca medio.

Atingoj kaj perspektivoj de DLT

de Klaus Schubert kaj Toon Witkam

Jam de kelkaj jaroj esperantistoj interesiĝas pri DLT. Estas tempo por iom da freŝaj novaĵoj pri ĝi.

„Distribuita Lingvotradukado" (DLT) estas la nomo de longdaŭra esplora kaj evoluiga projekto de la nederlanda programar-entrepreno BSO en Utrecht. La rezulto de la projektlaboro estu komputila sistemo por tradukado inter homaj lingvoj. En esperantista medio DLT ricevis dekomence grandan atenton, ĉar unu el la esencaj inventideoj de DLT estis uzi Esperanton kiel interlingvon.

La esenco de DLT

DLT estas sistemo por perkomputila tradukado. En DLT do okazas tradukado inter homaj lingvoj per komputilaj programoj. DLT do ne estas helpprogramo por tradukisto.

DLT estas sistemo por duonaŭtomata tradukado. Post multaj vanaj provoj jam ekde la 40-aj la fakuloj atingis la nuntempe tre vaste akceptitan konkludon, ke tutaŭtomata tradukado estas malebla, se la rezulto havu akcepteblan kvaliton. La nun jam ekzistantaj perkomputilaj tranduksistemoj kutime sekvas la ideon, ke oni do traduku tutaŭtomate kaj poste donu la rezulton por korektado al homo. Tiu postkorektanto devas esti tradukisto kaj regi la originan kaj la celan lingvojn.

DLT, kontraŭe, estas destinita por funkciado en interkomputilaj retoj, kie ne eblas postkorekti en iu efika maniero. Pro tio, DLT estas aranĝita tiel, ke la homo ekagas ne post la komputilo, sed samtempe kun ĝi. Ĉe DLT la homo ne korektas la erarojn, faritajn de la sistemo, sed helpas al la sistemo „kompreni" la tradukatan tekston, tiel ke ĝi traduku ĝin ĝuste. La helpado okazas per interaga dialogo, iniciatita de la sistemo. Grava eco de tiu dialogo estas, ke ĝi okazas en la lingvo de la teksto. Do la helpanta homo ne bezonas esti tradukisto, kaj devas nek regi Esperanton, nek la cellingvon.

DLT estas multlingva sistemo. Ĝi estas konceptita tiel, ke estu relative facile, aldoni plian originan aŭ celan lingvon, sen ke necesus por tio ŝanĝi ion en la jam ekzistanta sistemo. Kontraste al kelkaj konkurantaj projektoj, DLT strebas al ĉi tia plukonstruebleco ne nur rilate al kelkaj difinitaj eŭropaj lingvoj, sed estas principe malferma por ajnaj lingvoj.

La evoluo de DLT

DLT estis de 1979 unuhoma parttempa projekteto de sia inventinto, inĝ. Toon Witkam. En 1982 ĝi fariĝis plentempa, profesia okupo, kaj aldoniĝis dua kunlaboranto. La Eŭropa Komunumaro en 1982 – 83 subvenciis studon pri realigeblo, kies finraporton [A.P.M. Witkam (1983): **Distributed Language Translation.** Utrecht: BSO (elĉerpita)] oni vendis kaj diskutis ankaŭ en Esperantujo. Tiu raporto enhavis, apud multo alia, priskribon de la modifoj, kiujn necesas fari en Esperanto por taŭgigi ĝin por ĝia funkcio en DLT. Por signi klare, ke la interlingvo de DLT ne ekzakte kongruas kun Esperanto, sed estas modifita variaĵo de ĝi, la nova variaĵo ricevis la nomon IL („Interlingvo").

Post studo de tiu antaŭesploro la firmao BSO decidis eniri la fazon de esploro kaj evoluigo. De la komenco de 1985 aktivas en Utrecht nuntempe ĉirkaŭ 15-persona laborgrupo de komputistoj kaj lingvistoj sub gvido de Toon Witkam, kiu en sesjara periodo intencas pretigi prototipon de la sistemo DLT por unu lingvoparo (angla-franca) kun la kompleta IL-kerno de la sistemo. DLT havas por tiu periodo buĝeton de 17 milionoj da guldenoj, proksimume poduone de BSO mem kaj el subvencio de la nederlanda Ministerio pri Ekonomio. DLT do estas produktorientita projekta. Tamen survoje al la alcelata produkto, tradukanta komputilsistemo, necesas realigi multe da teoria kaj esplora laboro sur pluraj terenoj el lingvistiko kaj informadiko.

Tio estas la ekstera aspekto de la evoluo de DLT. La enhavo mem de la laboro kompreneble estas pli esenca. Estas interese rigardi, kio ĝi nun estas atingita kaj kia estas la perspektivo por la venontaj jaroj.

Atingoj

En 1985 kaj 1986 oni evoluigis, surbaze de la preparstudo, malgrandajn, unupaŝe eksperimentajn, poste pli elprovitajn versiojn de:

- sintaksa filtrilo por la IL, kiu rekonas sintakse korektajn kaj rifuzas nekorektajn frazojn,
- sintaksa analizilo por la IL, kiu el korektaj frazoj konstruas sintaksajn arbostrukturojn kun indiko de la gramatikaj rilatoj inter la vortoj,
- IL-vortaro kun sintaksaj trajtoj.

Ĉi ĉiuj servas al la traktado de la gramatika formo de frazoj. Tre grava problemo en tradukado tamen krome estas la transmeto de la preciza signifo de vortoj, frazoj kaj tekstoj. Por tiuj semantikaj problemoj estis konstruitaj:

- vortsciobanko, kies funkcio similas al tiu de semantika difina vortaro. La IL-sciobanko de DLT ampleksas nuntempe ĉ. 50 000 rilatoparojn, kiuj indikas la laŭsignife eblajn tujajn ĉirkaŭaĵojn de la unuopaj vortoj.
- vorteksperta sistemo por elekti inter la alternativaj tradukoj de unuopaj vortoj, konstruita kaj funkcianta laŭ la teknikoj de artefarita inteligento.
- formaligitaj dulingvaj vortaroj por la IL kaj la angla respektive la franca.

En somero 1986 la sintaksa analizo kaj la semantika vorteksperta sistemo estis demonstraciataj dum la internacia komputlingvistika mondkongreso „Coling 86" en Bonn (FRG).

En decembro 1986/januaro 1987 okazis grandskala testo pri la tradukprecizeco atingebla per la vorteksperta sistemo. Tiun tekston gvidis kaj kontrolis ekstera neŭtrala juĝanto, prof. Alan Melby de la usona Brigham-Young-universitato en Provo. Lia juĝo estis kuraĝiga kaj stimula.

Samtempe en 1986 komenciĝis ampleksaj subprojektoj pri sintaksa kaj morfologia analizo de la angla kaj sintezo de la franca.

Komenciĝis detala ellaborado de unu el la limigitaj gramatikoj de la angla, uzataj en la eŭropa aviadilindustrio por teknikaj tekstoj, nomata „Simpligita Angla". Tiu faciligita lingvajo servu kiel unua origina lingvo en DLT kiel duonvoja celo survoje al la kompleta (tamen nur skriba, nebeletra) angla, el kiu oni esperas traduki fine de 1990.

Planoj

Surbaze de la atingaĵoj la laboro pluiros per plena intenseco:

- En majo 1987 funkcios la kunligita programaro por analizo de teksto en la Simpligita Angla kaj transformo en IL-frazstrukturojn, ankoraŭ sen konekto al la semantika vortelekto.
- En decembro 1987 funkcios la kompleta tradukprocedo de DLT. La provizoraj limigoj estos la Simpligita Angla kiel origina lingvo, la amplekso de la vortaroj, la rapideco de la sistemo ktp. Tamen la esenco de la gramatikaj regularoj, la vortara stokaro kaj la sciobanko, la terminografia difinaro kaj la kompleksa kaj komplikita programaro, per kiu funkcios ĉi ĉio, ekzistos kaj plenumos sian laboron.
- Por havigi al gramatikistoj kaj leksikografoj la necesan studmaterialon por vortstatistikaj kaj konkordancaj esploroj, estas konstruata komputile legebla Esperanta tekstaro, kies plena valoro evidentiĝos nur ekde 1988 en la pli altnivelaj pluevoluigoj de aŭtomatigita leksikografio, erarrezistigitaj gramatikoj kaj similaj bezonaĵoj.
- Fine de 1990 devos funkcii la kompleta sistemo DLT kun ampleksaj vortaroj, kun la kapablo traduki tekstojn el normala nebeletra angla lingvo.

Dumvoja bilanco

Surbaze de la ĝisnunaj spertoj kun la laborado pri DLT en granda laborgrupo eblas jene priskribi la staton de la projekto.

Malgraŭ la malfacileco plani esploran agadon, kies precizaj daŭro kaj rezulto ofte ne estas senpere takseblaj, la projekto tre ekzakte sekvas

sian tempoplanon. Ĝi ankaŭ restis ĝis nun en la kadro de sia buĝeto. Kaj, kio estas plej grava, la atingitaj rezultoj ne postrestis la atendojn.

Ĝenerale DLT do bonfartas. Tamen restas ankoraŭ longa vojo irenda, kaj sur tiu vojo kuŝas aro da altaj hurdoj. Ekzemple necesas penetri en tiajn terenojn de la lingvistiko, sur kiuj ne nur la komputila apliko ĝis nun ne estas ellaborita kaj provita, sed sur kiuj ankaŭ la lingvoteoria esploro ankoraŭ ne provizis tuj uzeblajn solvojn. Ekzemploj por tio estas la interfraza aŭ teksta gramatiko, la utiligado de la scio enhavata de la jam tradukita tekstparto, la formaligo de pli peraj logikaj konkludoj kune kun la eluzo de scio pri kutimaj agoĉenoj same en la ĉiutaga vivo, kiel ankaŭ en la specifa faktereno, el kiu venas la tradukata teksto.

Povus ŝajni, ke DLT survojus sur ĉiam pli kruta vojo, kies unua parto estis facile irebla, dum la lasta postulas montgrimpajn kapablojn. Tamen ne estas tute tiel. Konsciante pri la danĝero dum jaroj nur solvi la facilajn problemojn, prokrastante la esencajn ĝis tromalfruo, DLT dekomence atakis la eble plej malfacilan problemon tuj: la vortelekton en plurlingva vortaro. De ĝi dependas la atingebla tradukprecizeco, kaj per tio finfine la akceptebleco de la rezultanta traduko.

De 1985 ĝis nun evidentiĝis pli kaj pli la esenca rolo de Artefarita Inteligento en la perkomputila traduklaboro. Artefarita inteligento klopodas pri simulado de kelkaj tre gravaj funkcioj de la homa pensado. Ĝia apliko en tradukado ne eblas sen la dispono pri ampleksa sciobanko en aŭtomate prilaborebla formo. Grava evoluo de la pasintaj du-tri jaroj estas, ke en DLT la bezonataj semantikaj pesadoj, komparadoj kaj decidadoj montriĝis tiel pezaj, tiel ambiciaj (kaj ankaŭ tiel defiaj), ke estus grava malŝparo se oni devus ripeti ĝin por ĉiu aparta lingvo per ĉiam nova sciobanko, konkludregularo, komparinstrukciaro ktp. Esperanto, kies funkcio en DLT laŭ la originaj planoj nur devis estis tiu de tre regula kaj kompakta duonvoja tekstperilo, en la nuna DLT-arkitekturo ludas multe pli gravan rolon. Ĉiuj malfacilaj prilaboroj de la tradukata teksto okazas en la IL. La IL fariĝis la lingvo de artefarita inteligento. Oni analizas la anglalingvan tekston nur tiom, kiom tio eblas en la angla per formalaj rimedoj. Kiam aperas unu el la oftaj anglaj sintaksaj ambiguecoj, por kies solvo necesus kompreno de la enhavo de la frazo, oni ne tuj aplikas tiun komprenon, sed unue simple produktas ĉiujn formale eblajn analizojn por la angla frazo, tradukas ilin ĉiujn, kaj nur poste, kiam la frazo jam estas (pluroble) tradukita al la IL, elektas inter tiuj alternativaj tradukoj helpe de la sciobanko kaj la vorteksperta sistemo. Tiel pezaj estas tiuj semantikaj laboroj, ke pli valoras la penon multobligi la prilaborendajn frazojn en unu lingvo, ol trakti malpli da frazoj en pli da lingvoj.

Ĉi tiu nova centra rolo de la IL igis ankoraŭ pli grava ol antaŭvidite la leksikografion, kaj kadre de ĝi speciale la terminografion. Fariĝis pli grava ankaŭ la ekzakta difino de la modifoj, necesaj en Esperanto por igi ĝin IL. La DLT-laborgrupo en marto 1986 lanĉis enketon inter interlingvistoj, esperantologoj kaj aliaj interesiĝantoj pri tiuj modifoj. Dank' al la rezultoj de la enketo, kiun respondis kvindeko da spertaj lingvokonantoj, kaj kompreneble ankaŭ dank' al la propraj spertoj en la praktika laborado per la IL, la DLT-anoj komence de 1987 povis plidefinitivigi siajn decidojn. La ĉefa novaĵo pri tiuj decidoj estas, ke la IL de DLT grave proksimiĝis al normala Esperanto. Aro da modifoj, proponitaj en 1983, nun ne plu necesas. Tio ŝuldiĝas interalie al la enkondukita nekutima sintaksa modelo, la dependogramatiko de Tesniére, kiu montriĝis pli potenca ol siatempe estis premisite, sed ankaŭ al pli teorie principa konsciiĝo pri tio, ke ne eblas aldoni ion al sistemo (kaj la gramatiko de lingvo ja estas sistemo), sen ke tio ŝanĝiĝas ankaŭ la funkciojn de ĉiuj jamaj sistemeroj. La IL de DLT do pli forte apogiĝis sur la ekzistanta Esperanta lingvokomunumo. Tio validias aparte por leksikografio, kie la vortaristo devas povi fidi sian per longa

praktikado akiritan lingvosenton. Tiu lingvosento estas ĉiam Esperanta, neniam IL-a.
Tiusence la IL, malpli diferenca de Esperanto ol atendeblis antaŭ kelkaj jaroj, ne nur restis, sed eĉ plifortiĝis kiel la spino de la tuta sistemo DLT.

Perspektivaj

La perspektivoj por DLT estas favoraj, sed certe ne senproblemaj.
Laŭ disponeblaj informoj DLT estas unu el la **dek** plej grandaj esploraj koj evoluigaj projektoj en la mondo, kiuj koncentriĝis ĉefe en okcidenta Eŭropo kaj Japanujo. DLT, samkiel ĝgiaj konkurantoj, celas la tradukmerkaton de la jaroj 1990 ĝis eble 2020. Kontraste al la konkurantoj, DLT direktas sin principe al ĉiaj lingvoj. Ĝi per tio ofertas ŝancojn precipe ankaŭ por nehindeŭropaj lingvoj kaj ankaŭ la lingvoj de malgrandaj lingvokomunumoj.
Kvankam la ĉefa celo de DLT estas ĝis 1990 pretigi prototipon por traduko el la angla al la franca, jam nun en tre modesta skalo okazas preparlaboroj por eventualaj moduloj por kromaj lingvoj. Tiuj laboroj okazas parte kunlabore kun universitatoj kaj esplorgrupoj en la koncernaj landoj. Ĝis nun tiaj preparstudoj traktis la germanan kaj la danan kiel lingvojn de EK, kaj la finnan kaj la hungaran kiel nehindeŭropajn lingvojn. Estas preparataj interkonsentoj ankaŭ por similaj laboroj rilate latinindajn, slavajn kaj orientaziajn lingvojn.
Pli grava eble ol la aldono de plia origina aŭ cela lingvo al la traduksistemo tamen estas la evoluigo de la speciala leksikografia tereno terminografio en Esperanto. La tradukado de faktekstoj, por kiu DLT estas destinita, postulas altgradan precizecon. Tio premisas la ekziston de ampleksa kaj trafa terminaro por ĉiu traktata fakte reno. Esperanto ja posedas multajn terminarojn, sed por ke Esperanto vere povu ludi la rolon de lingvo, kapabla esprimi la enhavon de kiu ajn fakteksto, necesas ankoraŭ multe da terminologia kaj terminografia laboro. De ĝi la sukceso de DLT forte dependas. DLT tial kun intereso kaj kunlaboremo observas la nuntempajn aktivecojn ĉirkaŭ Terminologia Centro en Budapeŝto, samkiel ankaŭ ĉirkaŭ la kanada Pekoteko-projekto.
Estas notinde, ke la novaj komputilaj teknikoj kreis pli bonajn kondiĉojn ol ekzistis antaŭe por rapida, internacia kunlaborado sur la tereno de terminologio, leksikologio kaj Esperanta gramatiko. En pli longa perspektivo, DLT povus fariĝi „distribuita", t. e. malcentra, ankaŭ en tiu senco, ke diversaj laborgrupoj en diversaj lokoj kaj landoj kunlaborus en la konstruado de ampleksa, multlingva traduksistemo, en kies kerno, kiel nemalhavebla ŝlosilo, funkcias Esperanto.
Por ke tia kunlaborado entute eblu, necesis difini kiel eble plej mallarĝajn kaj precize priskribeblajn konektojn inter la IL-kerno de DLT kaj la periferiaj etnolingvaj moduloj. Tiuj konektoj estis antaŭ iom da tempo difinitaj en eksperimenta versio, kaj montriĝis, ke necesas „nur" du: formaligita dulingva vortaro laŭ la DLT-modelo, kaj kontrasta sintakso de dependogramatika formo. La menciitaj antaŭstudoj ĉefe celas la duan aspekton.
Mondvasta kunlaboro pri DLT povas implici tre interesajn perspektivojn ankaŭ por la Esperanta lingvokomunumo kaj aparte por la terminologoj kaj gramatikistoj de Esperanto. Necesas tamen ĉi-rilate ankaŭ konscii pri tio, ke ĉi tia internacia kunlaborado havas kelkajn specifajn premisojn, kiuj ĝis nun ne estas plenumitaj:

- DLT tre forte dependas de kunlaborantoj kun bona lingvistika edukiĝo, kiuj samtempe ĝisfunde regas Esperanton.

DLT ŝatus, nelaste pro ĉi tiu kaŭzo, laŭ siaj kapabloj kaj eblecoj kontribui al du evoluoj, kiuj ŝajnas esti gravaj ne nur por DLT kiel **industria esplorprojekto,** sed ankaŭ por la pozicio de Esperanto mem en la fakaj medioj de la hodiaŭa mondo:

- Necesas sproni la interesiĝon pri interlingvistiko kaj esperantologio ĉe la lingvistikaj institutoj de universitatoj. Esperanto devas ne plu esti nur hobio, sed ankaŭ la faka mondo konsciiĝu pri la scienco pri planlingvoj.

– Necesas porti la interlingvistikan sciencon eksteren. Por tio gravas publikigi sciencajn librojn pri planlingvaj temoj en etnaj lingvoj kaj prefere en la plej legataj de lingvistika publikado, do la angla, la franca, le germana ... Same gravas aperigi interlingvistikajn artikolojn en internacie reputaciaj revuoj, prefere ol en memeldonitaj bultenoj, kiuj ne atingas nejamkonvinkitojn.

Esperanto kaj DLT

Konklude eblas diri, ke la projekto DLT komenciĝis kiel ekstermovada esplorprojekto, por kiu oni en unu ĝia parto intencis uzi Esperanton. DLT daŭre estas kaj restas ekstermovada. Tamen ĝia evoluo montris, ke ĝi pli forte ol supozite dependas de la Esperanta lingvokomunumo kaj de la scienco pri Esperanto. El tiu evoluo rezultas por Esperanto kaj DLT allogaj kaj promesaj komunaj perspektivoj.

Letero al K.-H. Sommer

Ankoraŭfoje pri la propraj nomoj

Tre estimata sinjoro Karl-Heinz aŭ Karl-Heinrich aŭ Karl-Henrik Sommer!

Mi petegas vian pardonon, ĉar mi havas malfacilaĵojn ĝuste alparoli vin, kvankam mi ne sentas min kulpa pri tio.

En via publika letero al mi, en „der esperantist" 4/87, via ĉefa demando estas „Kiel esprimi kontraŭan opinion?". Tre volonte mi estas preta helpi al vi trovi respondon al tiu ĉi demando.

Laŭ mi:

1e: oni ĝuste legu aŭ aŭskultu la prijuĝendajn pensojn de la alia,

2e: oni estu informita pri la temo,

3e: oni esprimu, kion oni celas esprimi.

Unue al 3e. „Mi ne deziras iamaniere ataki vin mem" estas viaj vortoj. Sed ankaŭ viaj vortoj estas „... tio estas aŭ arogantaĵo, aŭ ruza manovro ...", kaj „... ne uzu duonverojn ...". Do mi duone mensogas. Dankon.

Sed nun laŭvice. La enhavo de mia publika letero al sinjoro Richard Schulz nur estas prijuĝebla en ligo kun la publikaj leteroj de Germain Pirlot („der esperantist" 1/86) kaj de Richard Schulz („der esperantist" 3/86). Al tio mi indikis!

Ĝuste vi citas min „Nun viaj legantoj diras al vi, ke la rezulto de tiu ĉi provo ... ne plaĉas". En ekzemplero 79-07-01 de la tiel nomataj „vestfaliaj flugfolioj", kiujn eldonas (aŭ -is) Richard Schulz, vi povas legi la kontraŭan opinion de A. Szimkat. Ĝis la letero de Germain Pirlot pasis sep jaroj. Nome surlistigi ĉiujn legantojn aŭ legintojn de la tradukaĵoj de Richard Schulz, kiuj ne konformas al lia specialaĵo, rabus tre multe da spaco. Do, la konstato „la legantoj ..." nek estas duonvero, nek mensogo. Nenie mi skribis „ĉiuj legantoj", kaj nenie „en nomo de viaj legantoj". La nura konstato de fakto miaflanke sufiĉas por vi nomi min „aroga".

Dankon!

Mi petas vin legi internaciajn gazetojn, jurnalojn, librojn ktp.. Certe ankaŭ mi legas nur kelkajn, sed sufiĉe multe por aserti, ke la granda plimulto de la geesperantistaro ne sekvas la Schulz-ajn ideojn pri la neceso esperantigi la nomojn de homoj.

Se nun (de mi taksata) kelkdekoj da homoj misatentas, la plimulton kaj unu el la kelkdekoj eĉ kreis (kaj eble ankoraŭ kreas) proprajn „vestfaliajn flugfoliojn" por ankaŭ uzi ilin por premi siajn ideojn en la geesperantistaron (legu la numeron 38/1982 el la cititaj flugfolioj!), laŭ mi estas mia rajto demandi lin (Richard Schulz, ne vin!), kial li volas esti „la" normiga kapo.

Fine mi devas diri al vi, ke mi intencas resti uzanto de la internacia planlingvo Esperanto. Pro tio mi ne bezonas alian „lingvan koncepton",kaj ne celas diskuti pri tia

En kaj per propra nomo
Lothar Müller

Rimarko de la redakcio:
Per tio ni fermas la disputon.

1. Jugendtreffen im Esperanto-Verband

In der Zeit vom 3.-6. 10. 1988 findet in Biesenthal (nördlich von Berlin) das 1. Zentrale Jugendtreffen des Esperanto-Verbandes statt. Es wird mit 150 Teilnehmern, darunter ausländischen Gästen, gerechnet. Das Programm des Treffens, das völlig in Esperanto durchgeführt wird, bietet interessante Vorträge, Seminare, Podiumsdiskussionen, Spiel und Sport, kulturelle Veranstaltungen, Tanz und Unterhaltung, Wettbewerbe, Filmvorführungen und viele Uberraschungen.

Interessenten melden sich umgehend beim Esperanto-Verband im Kulturbund (Otto-Nuschke-Straße 1, Berlin 1080) und erhalten ein entsprechendes Informationsmaterial.

Ĉu pledo por unueca lingvo?

Amiko de amiko pruntedonis al mi la plaĉaspektan libron de Rikardo Ŝulco, „Pledo por unueca lingvo". Interne mi trovis poŝtkartformatan bildon de la verkinto. Simpatia maljunuleto, kun inteligenteca vizaĝo, kies spertojn ka jkonsilojn oni emus koni kaj sekvi. Se nur li ne estus tiom (!) aroga, tiom (!) krude spitema kaj malŝatema! Se nur lia libro ne estus pli akuzo, eĉ verdikto, ol pledo! „Esperanto estas en danĝero! Ĉu ĝi ankoraŭ estas savebla?" [p. 76] Feliĉa estas vi, Esperantujo, ke la ĉiopova ne intencas pereigi vin, kiel Sodomon! Ĉar same kiel Abrahamo Sodomon, ankaŭ Rikardo Ŝulco ne povus vin savi, trovante en vi 50 virtulojn! Eĉ ne dek! „Ŝajnas, ke en [la!] tuta Esperantujo ne estas troveblaj 45 nian lingvon neriproĉeble parolantaj esperantistoj". [p. 75] „Ekzistas verŝajne apenaŭ tiom da Esperantistoj, kiuj perfekte majstras nian lingvon, kiom oni povus nombri per la fingroj de siaj manoj." [p. 123] (Mi nur esperas, ke mi komprenis, ke temas pri apenaŭ dek. Ĉar la logiko ne indikas ĉu „oni" estas nur unu (1), aŭ pli multaj, eventuale tiom, per la fingroj de kies manoj oni povus nombri ekzakte 45 . . .).

Sed, pro Dio, ne petu, ke li nomu ilin! Evidentiĝus, ke tiuj neriproĉeblaj, perfektaj esperantistoj estas nur du: Rikardo Ŝulco kaj Luis Mimó. Post la ellego de la libro oni demandas sin, kiuj estas tiu „alta elito de arkanaj spertuloj" [p. 40], tiu „senerara papo" [p. 192]? Ĉu Waringhien kaj Kalocsay, kiuj en la Antaŭparool al la tria eldono de PG diras: „en la antaŭparolo el la dua eldono ni skribis, ke tiun eldonon ni rigardas definitiva. Pruviĝis tamen, ke tio estis senpripensa :por la tria eldono ni ree tralaboris kelkajn ĉapitrojn . . ." [p. 13]? Ĉu ne L. Mimó, kiu ne hezitis skribi, kaj R. Ŝulco, kiu ne hezitis presigi: „Ĵus la itala eldonejo Plejado publikigis mian versan tradukon de la plej fama kaj populara hispana teatraĵo Don ‚Juan' Tenorio, kaj mi ankoraŭ havas la esperon, ke en ĝi troviĝas neniu gramatika eraro, kio estus senprecedenca, ĉar mi trovas kontraŭdirojn kaj erarojn en ĉiuj ĝis nun publikigitaj Esperantaj libroj, ekde Zamenhof, tra Kabe ĝis Kalocsay"? [p. 259]

Rikardo Ŝulco estas obsedata de logiko, kaj ĝistede ripetas la Zamenhofan citaĵon „en lingvo arte farita ĉiu havas la rajton uzi formon pli logikan, kvankam neniu ĝis nun ĝin uzis.". Mi nombris ĝin pli ol dek fojojn en la libro. Almenaŭ unu fojon li estus povinta mencii ankaŭ ĉi tiun zamenhofaĵojn: „komuna ĝisnuna uzado devas ludi en lingvo pli gravan rolon, ol seke teoria logikeco".

„Logiko estas nur unu" diras R. Ŝulco [p. 79], kaj mi sentas impulson daŭrigi — kompreneble tiu de R. Ŝulco. Nu, tia logikemo estas respektinda, almenaŭ se la logikemulo havas vere nur unu logikon, kaj en ĉiuj okazoj logikumas same. Oni enpensiĝas nur tiam, kiam oni legas, koncerne la kapvorton „unu" de PIV, ke „Kontraŭ-Fundamenta estas ankaŭ la uzo de „unu" kiel nedifina pronomo. [. . .] 3b) „el ŝiaj multaj infanoj unuj estas bonaj kaj aliaj estas malbonaj" [p. 68] Ĉu vi estus kredinta, ke la „kontraŭ-Fundamenta" ekzemplo 3b) legeblas, vorto post vorto, en la ekzerco 12 de la . . . Fundamento? Sur la paĝo 111 R. Ŝulco korektas „kontraŭfundamentan" frazon de F. Faŭlhaber „la elefantoj paŝis ĉiu post alia . . .". Nu, **logike** la lasta frazo estas neebla. Pripensu do: la unua elefanto paŝis post neniu; la dua paŝis ja post alia, sed la tria kaj la sekvantaj paŝis jam post **aliaj**! kaj, kiel R. Ŝulco mem skribas sur la paĝo 66 „kiam oni uzas vorton en singularo, oni pensas pri nur unu ekzemplero de ĝia speco". Logike, „ĉiu post alia" povas paŝi nur du elefantoj rondirantaj en la cirko. Sed tio estas jam alia frazo!

Per unu sama logiko R. Ŝulco kritikas la esprimon „tia bela kongreso" de akademiano [p. 73], sed preteratentas la samtipan „tian aspektismon kontraŭstarantan" de Haferkorn [p. 95]. Per unu sama logiko li korektas sur la paĝo 74 la esprimon „kastelloĝanta nobelo", ĉar „loĝi estas transitiva verbo nur pasive" ‚verŝajne ankoraŭ ne antaŭvidante, ke sur la paĝo 193, inter aliaj novajoj, kiuj kontribuis al la plua fuŝado de Esperanto, li brulstampos ankaŭ la vortkunigojn „el verboj kaj iliaj rektaj komplementoj". Ĉu ni miru ankoraŭ, ke la vortkunmeto „kunloĝantoj" estas Zamenhofa? Kion ni diru pri la logiko, kiu sur la paĝo 62 anatemas la „Idistajn sufiksojn -ala, -iva, -oza" kaj sur la paĝo 107 uzas (tute serioze!) la vorton „rilativa"?; kiu kondamnas uzon de naciismoj, sed skribas „vi vidu kion ĉion oni povus fari" [p. 51]? Verŝajne ĝi estas la sama, per kiu oni povas diri „tute nova, kvazaŭ praa lingva tereno" [p. 35]! Kiom komprenis el la Esperanta vortfarado tiu, kiu malaprobas la esprimon „antaŭvidita tempo", ĉar „tempon oni ne vidas (!) [p. 73], kaj kies lingva sento (aŭ logiko?) permesas al li diri „iomege ofte" [p. 19]? Certe, nur gigantete malmulte! Mi ne sentas min kompetenta alparoli la ata-ita-problemon. Mi volas nur atentigi s-ron Ŝulco pri la jena frazo de H. Friess (kies „analizan provon" li represas): („Atentu: Pintigita krajono estas pinta!") [p. 228]. Mi miras, ke s-ro Ŝulco, kiu tiel sagace elsarkis eĉ la plej etetan eraron el la lingvaĵo de akademiano, preter-atentis tiun — kiel mi diru — kvazaŭ-aspektisman herezaĵon. Ja laŭ tempistoj — se mi bone komprenis ilin — pintigita krajono estas nur krajono kiun iam oni pintigis. Ĉu oni elpintigis ĝin? Tion indiki la participo ne povas ‚nek devas. Kaj, eĉ se oni estus ĝin elpintiginta, ĉu intertempe ĝia pinto ne rompiĝis? Ĉu pintigita krajono tamen estas pinta?

Elleginte la libron de Rikardo Ŝulco, oni ne povas ne demandi sin: ĉu vere ĉi tiu libro pledas por unueca lingvo? Kaj oni ne povas sin deteni citi denove el la jam citita antaŭparolo de Waringhien kaj Kalocsay: „Ni tie supre listigis 10 punktojn, ĉe kiuj la moderna uzo ŝajnas disiĝi de la Zamenhofa. Se oni rigardos tiujn punktojn, oni rekonos ke temas pri malgravaĵoj [. . .]. Sed, se oni prenas

tiujn ŝanĝetojn kiel pretekston por la renverso de la Zamenhofa verbsistemo, prefere ni revenu, eĉ en tiuj punktoj, al la Zamenhofaj kutimoj kaj formoj".
Nu, de post la Salomona juĝo, oni scias al kiu apartenas la infano.

Jozefo Nagy (elp. Nadj)
Rumanio

RIM. Mi respektis la rajton de s-ro Ŝulco uzi la nomon elektitan de li (sub la influo de lia stilo, mi perskaŭ skribis „la de li elektitan nomon"). Sed mi same respektis la rajton de ĉiu homo esti citata sub la nomo per kiu li signis siajn verkojn.

Ĉu vere vi estas „rentulo/rentulino"?

Fojfoje oni devas prezenti sin, aŭ noti en formularo sian aktualan profesion aŭ okupiĝon. Ne malofte oni aŭdas aŭ legas tiam en GDR, ke li aŭ ŝi estas „rentulo" aŭ „rentulino". Granda miro miaflanka. Ja mi supozis, ke ĉe ni oni jam forigis kapitalismon kun la renta sistemo. Pri kio do temas? Nu — ĉe ni laboruloj post la fino de la profesio-labora periodo (ĝenerale virinoj post la 60a kaj viroj post la 65-a jaro) ricevas ŝtatan pension, kiu nomiĝas germane „Rente". La pensiulo estas „Rentner" kaj la pensiulino „Rentnerin". Pro tio, ne malmultaj tute ne uzas la korektan formon pensio — pensiulo — pensiulino, sed rento — rentulo — rentulino. Sed — kio estas „rento"? Nu — en Plena Ilustrita Vortaro de Esperanto, p. 917, ni legas:
rento: 1. Perioda enspezo de proprietulo, kiun li ricevas de farmanto por la uzado de la grundo domo kaj maŝinaro: ĉiujara, porviva rento; rento per naturaĵoj.
2. Jara profito de investita kapitalo: la bankiero likvidis la aferojn kaj vivas nun de la rento. rentulo. Tiu, kiu vivas de rento. Rentumo. Interezo.
Do — nek en la 1-a nek en la 2-a signifo ekzistas „rento" en GDR, sekve ankaŭ ne „rentuloj". **D. B.**

Denove „Bollmannsruh"

Je la 31-a de oktobro 1987 finiĝis la 3-a kurso per partopreno al la distrikta jubilea festkunveno en Potsdam. La 48 kursanoj dum unu semajno laboris discipline kaj efike sub la gvido de Kunĉo Valev, Bulgario, kaj d-ro Jozefo Pava, Hungario. Al ili koran dankon, sed ankaŭ al ĉiuj, kiuj ebligis la ege bonan amikan etoson kaj sukcesan laboron. La 4-a intensa kurso en Bollmannsruh okazos de la 24-a ĝis la 29-a de oktobro 1988.
Informojn kaj aliĝilojn petu ĉe Esperanto-Verband im Kulturbund der DDR, Bezirksvorstand, Mangerstr. 34/36, Potsdam, 1561.

PoSET '88

La jam konata Potsdama Somera Esperantista Tendaro okazos de la 13-a ĝis 20-a de aŭgusto. La IV-a PoSET nur akceptos esperantistojn, kiuj kapablas flue paroli. Tranoktado en 4 — 6-litaj ĉambroj. Oni ricevos matenmanĝon kaj vespermanĝon. La tuto kostas 130 markojn. Limdato por aliĝo: 31. 5. 1988.
Informojn peras Brigitte Raabe, Sulzbacher Steig 1, Staaken, DDR — 1546.

Kiel kompili kaj publikigi fakterminaron

Bernard GOLDEN

En 1985 letero estis cirkuligita de Marc Vanden Bempt, informadikisto el Belgio, en kiu li prezetis sian projekton por kompilado de fakterminaro pri sia profesio. Laŭopinie, la literaturo en Esperanto pri informadiko estas sufiĉe riĉa kaj ĝisdata por ebligi plenumon de tiu celo. Kvankam ekde la jaro 1972 ekzistas kvinlingva vortaro pri komputeriko, kaj en la postaj jaroj aperis diversaj terminaroj kontribuantaj al forĝado de Esperanta faklingvo sur tiu scienca tereno, daŭre aŭdiĝas plendoj pri neunuforma, eĉ kaosa terminologio. Ĝis nun ĉiu fakulo decidas laŭ sia bontrovo, kiu termino aŭ vortformo plej konvenas. Ankoraŭ ne ekzistas iu superreganta faka aŭtoritato por meti ordon en la lingvouzo de informadikistoj.

En la kadro de tiu situacio, estas strange legi la unuan principon de la kompilonto de ankoraŭ unu terminaro.

„— la vortaro listigu terminojn, sed ne normigu. Ĝi do ekzemple ne decidu inter la terminoj komputero, komputoro, komputilo, . . .; sed ĝi jes indiku kiu kiam uzis ĉiun el ili."

Miaopinie, tio estas neutila principo. Homoj — laikoj kaj fakuloj — konsultas vortaron kiel gvidilon por ekscii la plej ĝustan kaj plej precizan vortuzon. Ne multe helpas, se vortaro diras, ke estas tri manieroj esprimi unu koncepton, ĉar ĉi-kaze ne temas pri tri iom nuancitaj sinonimoj kiel en beletraj kuntekstoj. Ĝuste en la komputeriko estas diversaj tendaroj de fakuloj, ĉiu el kiuj apogas certajn terminojn kaj samtempe anatemas tiujn de aliaj samfakuloj.

Poste sekvas principo, kiu ŝajne kontraŭdire nuligas la unuan principon pri nenormigado. „— la kvinlingva terminaro el Hungario restu la plej grava ‚normiga' vortaro."

La ceteraj principoj estas akcepteblaj por ĉiuspeca terminologia kompilado.

„— la vortaro ne nur enhavu la terminon, sed aldonu priskribon."

„— la terminoj kaj la priskriboj estu en Esperanto. Se ni poste decidos aldoni tradukojn en aliaj lingvoj (nur de la terminoj mem), tiuj troviĝu en apartaj ĉapitroj aŭ eĉ apartaj broŝuroj, uzeblaj sendepende de la terminaro."

„— la terminaro estu kiel eble plej kompleta: mi volas trastudi kiom eble la plenan literaturon jam aperintan pri la fako."

Se ĉi-lasta principo estas aplikata en la kompilado de la nova verko, ĝi fariĝos ne nur simpla terminaro aŭ vortaro sed enciklopedieto pri la informadiko. La kompilonto mem proponas la nomon **‚Plena Vortaro' pri Informadiko.**

Leginte tiun prospekton, mi fariĝis tre skeptika pri la projekto kaj ĝia efektivigeblo. Ankaŭ la belga informadikisto konstatas, ke estas preferinde ne tutsole entrepreni tian

grandan taskon sed peti helpon de samfakaj kunlaborantoj. Tamen, por fari tion estos necese malfermi la pordon al ĉies prefero kaj opinio, kaj tiu procedo apenaŭ certigos forigon de la terminologia kaoso. Post peto de helpo plej grava demando el ĉiuj: „kiu instanco . . . povos eldoni tian vortaron?"

Responde al la peto en la cirkulero opinioj kaj proponoj rilate la projekton, mi respondis jene.

Mi trovas la planon laŭdinda sed, rigardante la aferon tre realece, mi antaŭvidas plurajn problemojn. Unue mi ne opinias, ke „la rezulto estos multe pli bona se kiom eble plej multaj homoj kunlaboras en ĝi." Por eviti senfinajn bizancismajn diskutojn, oni devas strikte limigi la nombron de kunlaborantoj. Dekomence estu eliminitaj konataj harfendantoj kaj obstinuloj, kiuj en la pasinteco akre kaj amare polemikis pri terminologiaj problemoj en la kibernetiko kaj la informadiko. Estu invititaj partopreni en la projekto nur tiuj fakuloj, kiuj regule publikigas artikolojn en Esperanto pri sia fako, ĉar nur tiuj havas sperton pri la uzo de terminoj en vivantaj kuntekstoj. Mi proponas la sekvajn paŝojn.

1. Estu kompilita en Esperanto aŭ en iu etna lingvo provizora listo da terminoj, kiuj estos registritaj en la terminaro. Estu decidite, ĉu la terminaro enhavu mil, dumil aŭ dekmil terminojn.
2. Estu preparitaj specimenaj paĝoj de la terminaro por montri, kiel la terminoj estos prezentitaj kaj kiel ili estos difinitaj.
3. Oni konsultu presiston por informiĝi pri kompostado kaj presado kaj pri la kostoj.
4. Oni prezentu la rezultojn de paŝoj 1 — 3 al diversaj organizaĵoj kun la celo peti partan aŭ plenan financan apogon por eldoni la terminaron.
5. Kiam la eldono de la terminaro estas finance garantiita, oni preparu detalan prospekton pri ĝi kaj sendu ĝin al limigita nombro de elstaraj esperantistoj-informadikistoj kaj ankaŭ leksikografoj. Oni petu iliajn opiniojn pri la projekto kaj demandu ilin, kiel ili povas kunlabori. Surbaze de la respondoj, estu starigita redakcia komitato, kiu diskutos pri labormetodoj, specifaj taskoj por individuoj kaj datlimoj.

Pri la neologisma listo de A. Knapp

Ni ricevis jenan komenton:

„En la numero 141 de „der esperantist", p. 10, estas presitaj kelkaj korektoj pri mia listo de prof. Waringhien: „alizo" estas preseraro de la gazeto kaj mia tajpita listo enhavas korekte „alizedo". — Pri „fug" mi citas el mia fonto: Eichendorff „El la vivo de Netaŭgulo" Eldonejo Limburger Vereinsdruckerei GmBH, Limburg/L., Germanujo. El la germana lingvo tradukis Paul Bennemann †. Lingve aprobita de la Lingva Sekcio de Germana Esperanto-Asocio. Paĝo 137: „Lingvaj rimarkoj. . . . fugi (Zamenhofa formo!) = forkuri, por sin savi de danĝero." Mi mem ne povis trovi „fugi" ĉe Zamenhof, sed sole „forkuri" (Fundamento, Krestomatio, Proverbaro, Malnova Testamento) — aliflanke ekzistas „vermifugo: (Zamenhof) kontraŭverma kuracilo", ĉe tio oni povus spekuli pri „vermojfuĝo". Interese estas, ke estas presita en: „Bennemann: Esperanto Handwörterbuch I. Teil: Esperanto — Deutsch Ferdinand Hirt & Sohn in Leipzig / 1923 Esperanto-Abteilung"paĝo 49: „fugn-i iun, el . . ." „fliehen" (fuĝi) kaj en „Deutsch-Esperanto Handwörterbuch, bearbeitet und herausgegeben vom Österreichischen Esperanto-Institut Verlag „Tramondo", Wien, I. Neutorgasse 9, 1949, paĝo 82: „fliehen: forkuri, fugi", „flüchten: fugi, forkuri, rifuĝi".
La „n" ĉe Bennemann signifas „nova vorto" laŭ lia indiko komence de la vortaro.
La vorton „konferenceo" mi ne konas, en mia listo estas entenata „konferenseo", certe preseraro en la kritiko.
En „Parnasa Gvidlibro", dua eldono reviziita kun „Heroldo de Esperanto", 1968, oni vidas sur paĝo 157: „pantuno. Fiksforma poemo". Mi ne havis PIV antaŭ 6 jaroj, kiam mi sendis la liston al d-ro Blanke, sed intertempe, do laŭ PIV: „Fiksforma poemo . . .".

Ĉe reprodo kaj trankvi mi devas pensi pri „nelge" (antaŭ ne longe) — ĉu mallongigo? ve! kaj vei estas en Krause, sed ne „veo", tion pretendas mia listo. Aldono: Preseraroj en la „listo":
gemuta: (germ. . . .) hedonismo: . . . viv-**princ**ipo
oranĝerio: . . . konservi **arb**ojn . . . vasko: konkego. 14 . . . „El la vivo de Netaŭ**gul**o" . . . 1 5. . . PANDIŜO . . .

A. Knapp

Redakcia fuŝo

Ni petas pardonon pro malagrabla redakcia fuŝo rilate al la recenzo pri la libro „Infanpsikologio" de Margrete Landmark. La recenzo en n-ro 5/1987, p. 115 ne devenas de Detlev Blanke, sed de W e r a Blanke (iama Wera Dehler). Krome bedaŭrinde la recenzo malaperis dum kelkaj jaroj en la redakcia manuskriptaro kaj pro tio tiom malfrue aperis presita. La libro estas ankoraŭ havebla ĉe la aŭtorino: Margrete Landmark, University of Oslo, Institute of Psychology, Box 1094, Blindem N—0316—Oslo.

XI-a ITRE en Antonshöhe

La XI-a Internacia Turisma Renkontiĝo de Esperantistoj en Ercmontaro okazos de 1-a ĝis 6-a de oktobro en Antonshöhe, GDR.
La plena kotizo estas 190 markoj. Kompletan informilon kaj aliĝilon vi ricevos de Rudolf Eichler, Hermann-Matern-Str 21., Schwarzenberg, DDR, 9430.

Foto:
Manfred Zabel

Zamenhof-memortabulo en la urbo Wehlen

La kvara Universala-Esperanto-Kongreso 1908 en Dresden estis tre grava por la Esperanto-movado, i. a. pro la fondiĝo de UEA. Sed ankaŭ por la movado en nia regiono el ĝi fontis multaj impulsoj. Pro tio estas nature, ke ni volas memorigi pri tiu okazo, sed en Dresden kaŭe de la bombado dum 1945 ne plu ekzistas historiaj konstruaĵoj rilate al la UK. Dum la kongreso do okazis perŝipa ekskurso al la sabloŝtona montaro laŭlonge de la suda parto de la rivero Elbe. Kaj en la urbo Wehlen la urbestro salutis la partoprenintojn en Esperanto de la balkono de la iama urbdomo. Poste tie parolis d-ro Zamenhof. La konstruaĵo ankoraŭ ekzistas kaj nun estas poŝtejo kaj ŝtata kuracista praktikejo.
Flanke de la portalo de tiu domo ekde la 5-a de septembro 1987 oni nun povas rigardi sabloŝtonan memortabulon kun reliefo de Zamenhof kaj la teksto:

„D-ro L. L. Zamenhof (1859 — 1917) parolis ĉi tie 1908 al la partoprenantoj de la kvara Universala-Esperanto-Kongreso.

1887 — 1987
100 Jahre Esperanto"

Tiun tabulon formis la skulptisto Johannes Peschel el Dresden. La solenan inaŭguron partoprenis la prezidanto de GDREA, Hans Heinel, kaj reprezentantoj de Kulturligo, la urba estraro kaj ĉirkaŭ 250 esperantistoj kaj gastoj, ankaŭ el Pollando kaj Ĉeĥoslovakio, kiuj parte alvenis per la ŝipo „Mondpaco" al la urbo Wehlen. Dum kaj post la inaŭguro ludis la Country-grupo „Barbuloj" de ĈEA.

Dr. Günter Minkwitz

Recenzoj

FOKUSO – la serioza popularscienca jurnalo en Esperanto

FOKUSO 1987/1 (1). Eldonas: Hungara Esperanto-Asocio.
76 paĝoj, po jaro 4 numeroj, prezo por jaro: 24,— M.

Se Vi, kiel laiko interesiĝanta pri popularsciencoj, ŝatas legi kompren-eblan enkondukon pri la principoj de la produktado de mikroĉipoj, aŭ pri la bazaj ideoj de la bioelektroniko, — ĉi-kaze Vi povas konatiĝi kun tiuj temoj ankaŭ en Esperanto. Ne ĉiu nacilingva ĵurnalo raportas pri Sciencaj Parkoj, ekzistantaj aŭ estiĝantaj en Hungario, Britio, Ĉinio, FRG, Svedio kaj (ne laste) en Usono, sed ankaŭ ion elmontras FOKUSO. Ofte la landaj ĵurnaloj detale prezentas la novaĵojn surkampe de la mikrokomputiloj el la propralanda produktado, sed preskau neniu donas superrigardon kaj komparojn pri la plej diversaj tipoj el la diversaj landoj, — tamen tiujn faktojn peras al Vi la nova ĵurnalo FOKUSO. Eĉ pri tiklaj, aliloke ne menciitaj temoj de la ekonomio, ekzemple pri la nevideblaj enspezoj de la loĝantaro, Vi legas nur en FOKUSO. Kaj la unua numero enhavas du artikolojn pri novaj metodoj de la psikiatria: pri sanigo per socia energio, kaj pri famili-tipa rehabilitado.

Laŭ la antaŭparolo, FOKUSO gardas la sukcesajn tradiciojn de sia antauanto, Internacia Komputado, kaj samtempe „enfokusigas" novajn aktualajn temojn, ĉefe kelkion pri aliaj hom-sciencoj, speciale ankaŭ pri edukado, kaj pri gravaj atingoj de la modernaj natursciencoj.

„FOKUSO intencas fariĝi magazino por la moderna homo. Ĝi strebas prezenti la diversajn temojn en interesa formo kaj facile legebla stilo, tiel kontribuante al la formado de universala kulturo."

FOKUSO havas perantojn en 38 landoj sur 5 kontinentoj. En GDR Vi povas aboni ĝin per pago de 24,— M (por la kvar numeroj de unu jaro) al la poŝtĉeka konto 8499-54-36851 sub la adreso M. Behr, Koburger Straße 83, Markkleeberg, 7113, kaj per samtempa poŝtkarto al la sama adreso, por certigi Vian abonon. Eĉ en decembro eblas aboni ĝin por la lasta jaro. Ne maltrafu la ŝancon!

M. BEHR

Ĉinlingvo konversacio. Kompilita de Lu Ĉŭanbjaŭ. Esperantigita de Fan Jizu. Pekino: Ĉina Esperanto-Eldonejo 1986. 72 p.

La Esperanta Sekcio de la Internacia Libro-Komerca Kompanio de Ĉinio (Guoji Shudian) en konstanta senĉeso surmerkatigas librojn kaj broŝurojn en Esperanto. Tio estas ĝojiga fakto entute, sed kio plej gravas estas la vasta spektro, kiun elradias tiu ĉi ĉina libro-eldonejo.

Ĝustatempe antaŭ la impona Universala Kongreso en Pekino oni eldonis libreton pri ĉinlingva konversacio. Pere de ĝi eksterlandano povus eklerni iom da ĉiutaga ĉina lingvo. La kompilinto, s-ro Lu, aranĝis la enhavon de la konversacia libro laŭ 22 lecionoj, kiuj traktas — ekde la tria leciono — ĉiutagajn parol-situaciojn. Kiel kutime unuarangas la kutimaj salutfrazoj „Bonan tagon!" (ni hao), „Bonan matenon!" (zaoshang hao) ktp. Kompreneble la aŭtoro traktas, enkonduke, la ĉinlingvan (tiel nomatan han-lingvan) alfabeton kaj la regulojn de ĝia prononco kaj skribo kaj klarigas, ankaŭ diagrame, la kvar tonojn uzataj en la ĉina lingvo. La tonoj ja estas, krom la ideografiajoj, la ĉefa obstaklo por la neĉino majstri tiun ĉi lingvon de la multmiliona popolo.

Oni devas forte dubi, ĉu la klarigoj donitaj ĉi-libre (kvankam tute ekzaktaj kaj koncizaj) povas esti la necesa helpo por alproprigi al si intonacion korektan, almenaŭ tian por esti komprenata de ĉino.

Evidente la libreto estis tradukita en Esperanton, fare de s-ano Fan Jizu, por doni al esperantistoj venantaj vizite al Ĉinio, kaj tute aparte al tiuj ĉi venintaj al la Universala Kongreso en Pekino, ŝancon praktiketi iom de la ĉiutaga ĉina lingvo surstrate kaj dumbankede.

Oni povus disputi pri la neceso aŭ neneceso de tiutipaj konversaciaj libretoj, dulingvaj kun Esperanto kiel la dua lingvo, tamen oni povas ankaŭ simple akcepti ilin kiel „ekzotikajn perlojn" sur la librobreto de sia kabineto.

Por vojaĝantoj al Ĉinio nepre rekomendinda libreto!

Dr. Erich-Dieter KRAUSE

Vasja Cvetkova: Vojaĝimpresoj pri Japanio. Budapest: Hungara Esperanto-Asocio 1986. 68 p. + 6 bildpaĝoj.

La aŭtorino priskribas siajn personajn impresojn pri sia vojaĝo tra Japanio, kiun ŝi faris dum la somero 1983 laŭ invito de Japana Pacdefenda Esperantista Asocio. Ŝi reflektas pri multaj renkontiĝoj kun japanaj esperantistoj, priskribas siajn ĉiutagajn travivajojn en mondo tiom diferenca de la bulgara patrio kaj ankaŭ informas pri japanaj kutimoj kaj moroj. La tuta elradis la grandan dankon kaj simpation, kiun la aŭtorino sentas por siaj gastigintoj. Koloraj fotopaĝoj kompletigas la libreton. La lingvaĵo estas flua.

Preseraroj abundas kaj ankaŭ la plej ŝatata vorto de la aŭtorino — „emocia".

P. L.

Der Fernkurs hat begonnen!

Informieren Sie Ihre Bekannten, die sich eventuell für Esperanto interessieren, daß der zentrale Esperanto-Fernkurs begonnen hat. Informationen beim Esperanto-Verband, Otto-Nuschke-Straße 1, Berlin, 1080. Tel. 2826 343.

Bulgario

28j. sekretario de E-kulturdomo dez. kor. tutmonde p. ĉ. t., kol. pm: Bojidar Aleksiev, bulv. „Bâkston", bl. 13, en. 2, 1618 Sofio
Gelernantoj en la 9a k 10a klasoj dez. kor. tutmonde kun gejunuloj:
— Mariana Kirova, **9300 Tolbuhin,** „Drujba 3" bl. 29, et. 1 G ap. 2
— Neli Ruseva, **vil. Enevo,** distr. Tolbuhin, str. 2, n. 7
— Emilia Rajĉeva, **vil. Bojurovo,** distr. Tolbuhin
— Jordanka Koleva, **9300 Tolbuhin,** Kaliakra" 32
— Sevdalina D. Enĉeva, **9300 Tolbuhin,** „Vitoša" 11 B ap. 23 et. 8
— Pepa Becova, **9300 Tolbuhin,** „Balik" 51 V et. 8
— Julieta Jasenova, **9300 Tolbuhin,** „Černo more" 22
— Elka Ivanova, **9300 Tolbuhin,** „Dim. Blagoev" 57 ap. 34
— Vladima Dimova, **9300 Tolbuhin,** „Car Simeon" 24
— Elena Hristova, **9300 Tolbuhin,** „Silistra" 53 bl 1 E et. 2 ap. 3
— Nevena Dimitrova, **9300 Tolbuhin,** „Drujba 1" bl. 9 et. 10 ap. 40
— Dobrinka Ivanova, **9300 Tolbuhin,** „Drujba 2" bl. 14 A ap. 13
— Jasmina Kuzova, **9300 Tolbuhin,** „P. R. Slavejkov" 25
— Veselina Georgieva, **9300 Tolbuhin,** „Arda" 30
— Snejana Radeva, **9300 Tolbuhin,** „Vit" 2
— Valentina Todorova, **9300 Tolbuhin,** „Balik" bl. 32 G et. 2 ap. 6
— Penka Karaivanova, **9300 Tolbuhin,** „Filip Totju" 2 ap. 2
(instruistino pri germana lingvo)
— Mitko Mitev, **9300 Tolbuhin,** „Dim. Blagoev" 126
— Dimitar Ivanov, **9650 Kavarna,** „D. Stojkov" 4 bl. „Borjana" 2 B et. 3 ap. 6
42j. instruisto dez .kor.: Peĉo Karaulanov, **6160 Tâja,** St. Zagorski
Konstantin Pavlov, kompl. „Mladost" 1, bl. 18, vh. 2, et 3, ap. 9
1750 Sofia, (17j.), dez. kor. kun esp. el Berlin, kol. pk

ČSSR

13j. lernanto dez. kor. kun GDR-ano pri aútomobiloj, kol. aútosignojn, afišojn: Martin Freml, **736 01 Havířov/Mêsto,** Křižikova 3
10j. lernanto dez. kor. kun GDR-ano, kol. pm, insignojn ,flagojn, Petr Freml, **736 01 Havirov/Mêsto,** Křižikova 3

Ĉinio

Zhang Xiaoyu, Shi Ge Wu Tuan (Rou Shi-Xiang 5), **Neijiang 642000,** 26j., dez. kor. p. ĉ. t., kol. gazetojn, jurnalojn, bk

Hispanio

17j. junulo dez. kor. tutmonde p. ĉ. t., kol. bk, pm: Alberto Bermell, c) Plus Ultra, 23 — 4, **46006 València**

Hungario

Imréné Sipos, Eötvös ut. 14, **42363 Felsöpakony,** dez. kor. tutmonde p. ĉ. t.

Irano

A. Shahsavari, P. O. Box 163, **Teheran 14875,** (18j.), dez. kor. tutmonde, p. ĉ. t.

Kubo

José Luis Montes de Oca, Apartado Postal 668, **Santa Clara—1,** Villa Clara, dez. kor. tutmonde kun gejunuloj
Prof. José René Fernándes, Union de Escritores y Artistas de Cuba, Calle 17, No. 351 Vedado, **La Habana,** dez, interŝanĝi ideojn kaj opiniojn pri Esperanto, la pacbatalo, literaturo ktp.

Soveta Unio

32j. inĝeniero-geofizikisto dez. kor. tutmonde: S. Fedotov, **452 950 Neftekamsk,** Baŝkirio, Parkovaja 4—89
21j. studento dez. kor. tutmonde pri turismo, lingvoj, muziko, popolaj blovmuzikiloj, kol. bk, pm: Andrej Malinko, a. k. 1488, **344 007 Rostov-Don-7**
Junulino, 19j., dez. kor. tutmonde: Silme Mägi, **203 300 Kingissepa** Rajoon, Liikuv Side 2, Kaunispea, Estonio
Interklubo „Esperanto" **703 000 Samarkand,** P. O. Box 76, Uzbekistan, serĉas afišojn fotojn dokumentojn, travivajraportojn k. t. p. tutmonde pri la vivo kaj batalo revolucia, agado de la rimarkinda komunisto, kontraúfaŝisto kaj homo Ernst Thälmann

Herausgeber: Kulturbund der DDR
Redaktion: 1080 Berlin, Otto-Nuschke-Str. 1
Fernruf: 2 82 63 43
Verantw. Redakteur: Dr. sc. Detlev Blanke.
Redaktionskommission: Hans Heinel, Werner Pfennig, Rudolf Hahlbohm, Joachim Schulze.
Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 648 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR. —
Erscheinungsweise: 6mal im Jahr. Preis pro Einzelheft 30 Pf.
Druck: Druckerei Aue, 9400 Aue,
Artikel-Nr. (EDV) 7928 3 2 16